SHOUT
SHARE
IT

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

3e SÉRIE. — 10e VOLUME

ANNÉE 1885-86

CAEN

HENRI DELESQUES, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
Successeur de F. Le Blanc-Hardel
Rue Froide, 2 et 4
PARIS, F. SAVY, LIBRAIRE
77, Boulevard St-Germain

1887

Afin de permettre à ses membres correspondants, qui ont adhéré aux nouveaux Statuts, de compléter leur collection, la Société Linnéenne leur donnera, à prix réduits, les volumes suivants de la première série :

MÉMOIRES.

Tome I.	5 fr.	au lieu de	8 fr.
Tome VI.	8	—	10
Tome VIII.	15	—	20
Tome IX.	12	—	15
Tome X.	15	—	20
Tome XI.	15	—	20
Tome XII.	12	—	15
Tome XIII.	15	—	20

BULLETIN.

1re SÉRIE.

Tome I.	3 fr.	au lieu de	4 fr.
Tome II.	3	—	4
Tome III.	3	—	4
Tome IV.	3	—	4
Tome V.	4	—	5
Tome VI.	3	—	4
Tome VII.	5	—	6
Tome VIII.	6	—	7
Tome X.	6	—	7

Pour obtenir ces volumes à prix réduits, les correspondants devront en adresser la demande à M. l'abbé Moncoq, bibliothécaire de la Société.

MÉMOIRES.

Tome XIV.	20 fr.
Tome XV.	20 fr.
Tome XVI.	40 fr.

BULLETIN.

2e ET 3e SÉRIE.

Chaque volume	10 fr.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE.

Les opinions émises dans les publications de la Société sont exclusivement propres à leurs auteurs ; la Société n'entend nullement en assumer la responsabilité (art. 22 du règlement intérieur .

La Société Linnéenne de Normandie ayant été reconnue *établissement d'utilité publique*, par décret en date du 22 avril 1863, a qualité pour accepter les dons et legs dont elle serait gratifiée.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE NORMANDIE.

3e SÉRIE. — 10e VOLUME.

ANNÉE 1885-86.

CAEN,
CHEZ HENRI DELESQUES, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
Successeur de F. Le Blanc-Hardel,
RUE FROIDE, 2 ET 4.
PARIS, F. SAVY, LIBRAIRE,
77, BOULEVARD ST-GERMAIN.

1886.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

Pour l'année 1885-1886.

Président	MM.	Boutard.
Vice-Président		Eudes-Deslongchamps.
Secrétaire		Morière.
Vice-Secrétaire		Bigot.
Bibliothécaire		l'abbé Moncoq.
Archiviste		Huet.
Trésorier		Charbonnier.

La Commission d'impression, formée du Président, du Secrétaire, du Trésorier et de six membres de la Société, se trouve ainsi composée pour l'année 1885-1886 :

MM. Boutard, *Président*.
Morière, *Secrétaire*.
Charbonnier, *Trésorier*.
Boreux.
Eudes-Deslongchamps.
Fauvel.
Fayel.
Le Cornu.
Moncoq.

LIBRARY

30518

SÉANCE DU 9 NOVEMBRE 1885.

Présidence de M. BERJOT, Président.

Correspondance. — Parmi les nombreuses pièces de la correspondance dont il donne communication, M. le Secrétaire signale :

Une lettre de M. le Préfet du Calvados, informant M. le Président que, dans sa dernière séance, le Conseil général a maintenu au budget l'allocation ordinaire de 400 fr. en faveur de la Société Linnéenne.

La Société charge son Secrétaire d'exprimer ses sentiments de gratitude à M. le Préfet.

D'une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique, adressant le programme du Congrès des Sociétés savantes en 1886. Le Secrétaire donne connaissance des questions qui concernent les sections des sciences naturelles et géographiques.

M. Duhamel, membre correspondant, accuse réception de la médaille, à l'effigie de Linné, qui lui a été décernée à la séance publique de la Société, et adresse de nouveau à ses collègues ses très-vifs remerciements pour la distinction flatteuse dont ils ont bien voulu l'honorer.

M. Beaujour adresse sa démission des fonctions de trésorier, que son séjour à la campagne et des raisons de famille ne lui permettent plus de continuer.

La Compagnie regrette vivement cette détermination, qui la prive d'un concours qui lui a été si utile et si dévoué. Elle n'oubliera pas les services rendus par M. Beaujour, qui était parvenu à rétablir les finances de la Société et à les laisser dans un état prospère.

Le Secrétaire présente ensuite les nombreux ouvrages reçus depuis la dernière séance.

Leur attention est plus particulièrement attirée par le magnifique ouvrage *L'Estuaire de la Seine,* que vient de publier notre collègue, M. Lennier.

M. Eudes-Deslongchamps fait ressortir toute l'importance de ce beau travail, non-seulement au point de vue purement scientifique, mais aussi comme fournissant d'utiles données au commerce et à l'industrie.

L'ordre du jour appelle le renouvellement du bureau. Le dépouillement du scrutin donne les résultats suivants :

Président,	MM. Boutard, inspecteur des lignes télégraphiques.
Vice-président,	Eudes-Deslongchamps, professeur à la Faculté des sciences.
Secrétaire,	Morière, doyen de la Faculté des sciences.
Vice-Secrétaire,	Bigot.
Bibliothécaire,	l'abbé Moncoq.
Archiviste,	Huet, maître de conférences à la Faculté des sciences.
Trésorier,	Charbonnier, professeur à l'École de médecine.

La commission d'impression est composée de MM. le Président, le Secrétaire et le Trésorier, membres de droit, et de MM. Boreux, Deslongchamps, Fauvel, Dr Fayel, Le Cornu et Moncoq, membres élus.

Le scrutin est ensuite ouvert sur MM. Bizet, conducteur des ponts et chaussées, à Bellême (Orne), et Garverneur, géologue, maire de Nogent-le-Rotrou, présentés dans la dernière séance, qui sont admis comme membres correspondants.

M. Eudes-Deslongchamps lit la notice nécrologique suivante, sur M. Th. Davidson, esquire, membre des Sociétés Royale et Géologique de Londres, vice-président de la Société Paléontographique de Londres et membre correspondant de la Société Linnéenne de Normandie.

NOTICE
SUR
TH. DAVIDSON

Par M. Eugène EUDES-DESLONGCHAMPS

Vice-Président de la Société

La Société Linnéenne de Normandie a perdu récemment l'un de ses plus savants et plus sympathiques correspondants, Th. Davidson, mort à Brighton, à l'âge de 69 ans.

Th. Davidson, né à Édimbourg, en 1816, appartenait à une ancienne famille écossaise. Au debut de sa vie, il se trouva dans une situation d'affaires très-compromise et dut lutter contre de graves difficultés; mais admirablement secondé par sa digne compagne, un ordre sévère lui permit de rétablir une grande situation pécunière. Non pas qu'il l'ambitionnât pour lui-même. Ses goûts artistiques et scientifiques ne le portaient pas vers le faste et les grandeurs; mais il tenait à honneur que les siens, qu'il aimait tendrement, n'eussent pas à lutter comme lui. Sa plus douce récompense a été de voir son fils aîné tenir dignement sa place dans la plus haute société de son pays.

Davidson chercha longtemps sa voie. Dans sa jeunesse, il se passionna d'abord pour les arts; il vint à Paris étudier la peinture et suivit assidûment les ateliers d'Horace Vernet et de Paul Delaroche; mais il se sentait attiré, comme par un aimant irrésistible, vers les sciences naturelles. Le Museum et la Sorbonne lui révélaient de nouveaux et rayonnants horizons. Il quittait volontiers ses pinceaux et sa palette, pour suivre les cours des maîtres de la science. Comment assister impassible aux leçons des Élie de Beaumont, des Brongniart, des Blainville, des Geoffroy Saint-Hilaire, des Milne Edwards! Il prit sa place dans cette brillante jeunesse scientifique, qui se groupait autour de ces grands maîtres. C'est là vraiment qu'il reconnut ses pairs, les véritables camarades de ses études. Il se lia d'une étroite amitié avec Gratiolet, Jules Haime, Hébert, Michelin, Barrande, de Verneuil et tant d'autres, qui depuis sont devenus eux-mêmes des maîtres éminents.

Toutefois, il n'abandonnait pas entièrement ses premières aspirations. Il vint à Rome se perfectionner dans l'art de la peinture, mais, le croirait-on? au milieu des merveilles de la ville éternelle, le souvenir de la science, un instant délaissée, le poursuivait toujours, et dès lors, il consacra à son service les éminentes qualités de dessinateur, fruit de ses premières études. De là, le point de départ des merveilleux dessins dont il a enrichi depuis les publications remarquables qui ont porté si haut le nom de Davidson dans la science paléontologique.

Une dernière circonstance, on pourrait presque dire un hasard, décida pour toujours de la direction de ses études ; je dois d'autant moins passer sous silence cet épisode de sa vie, qu'il s'est passé dans notre pays et que la Société Linnéenne peut en revendiquer sa part.

A son retour de Rome, et passant par la Normandie, Davidson se fit une sorte de devoir de visiter les terrains classiques, où de La Bèche, Buckland, Lyell et tant d'autres savants anglais étaient venus comparer les terrains jurassiques de la France à ceux de la Grande-Bretagne. Son ami de Verneuil l'avait mis en rapport avec M. de Caumont, qui terminait alors ses cartes géologiques du Calvados et de la Manche. Avec un guide comme M. de Verneuil, les terrains anciens ne pouvaient manquer d'avoir la première visite. Aussi, le dévonien de Néhou, dont M. de Gerville voulut leur faire les honneurs, fut-il exploré avec soin, et Davidson fut enthousiasmé de la profusion de fossiles et surtout de Brachiopodes, dont il fit une ample récolte.

Mais les Brachiopodes lui réservaient encore d'autres surprises.

La Société Géologique de France venait de publier une traduction des célèbres mémoires de de Buch, sur les *Térébratules* et les *Delthyris ;* mais ce travail, quelque important qu'il fût, laissait encore bien des points obscurs et ne pouvait guère être considéré que comme l'avant-coureur de recherches plus générales et plus positives. M. Michelin, l'un des principaux auteurs de cette traduction, avait réuni des séries très-nombreuses. Il voulut bien les confier à mon père, pour une grande révision des espèces alors connues et du nombre bien plus considérable encore de celles qui étaient restées sans description. Aidé de ces précieux documents et de quantité de Brachiopodes de toutes provenances, qu'il avait reçus de ses correspondants, mon père jeta les bases d'un grand travail, dont il avait à plusieurs reprises entretenu ses collègues de la Société Linnéenne. Mener à bien une entreprise aussi considérable n'était pas chose facile ; il fallait des ressources que la Société ne possédait pas alors. Bref, le travail commencé et déjà très-avancé fut forcément arrêté, et l'impression n'en eut pas lieu.

Dans une visite qu'il fit à mon père, Davidson fut émerveillé à la vue de ces séries si variées et vraiment prodigieuses, dont les divers termes avaient été préparés avec le plus grand soin et qui laissaient bien loin derrière elles, tout ce qui avait été connu jusqu'alors. En effet, mon père ne s'était pas contenté de mettre en évidence les caractères extérieurs des espèces ; mais il avait en outre, et avec une grande délicatesse de main, fait de nombreuses préparations de ces charpentes internes si élégantes et si diversifiées, qui ont une si grande importance pour la classification de ces êtres. Appareils en anse des Térébratules proprement dites, appareils en spirale de ce qu'on appelait alors les Delthyris (*Spirifers*), spires verticalement disposées des Atrypa, que l'on confondait encore avec les Térébratules, et que mon père avait dès lors classés à côté des Spirifers, appareils formés de simples lamelles des Rhynchonelles, qu'on décorait encore du nom de Térébratules plissées. Tout cela était indiqué, marqué à sa véritable place, dans la classification dont mon père avait jeté les bases. Davidson fut émerveillé de cette prodigieuse multiplicité de forme, de l'élégance et de la diversité de ces charpentes intérieures. Il passa plusieurs journées à étudier, à considérer une à une ces préparations. Tout un monde nouveau, dont il était loin de soupçonner l'existence, se révélait à lui. A partir de cet instant, il avait trouvé la voie qu'il a suivie dès lors, avec une persistance de tous les instants. Tel fut le point de départ des admirables travaux, dont notre savant correspondant a doté la science.

Est-il besoin d'ajouter qu'à partir de ce moment Davidson et mon père se lièrent d'une étroite amitié. Une correspondance suivie s'établit entre eux, correspondance à la fois intime, sérieuse et scientifique, où l'on découvre à chaque ligne, les qualités charmantes de cet incomparable homme de science et de cœur. Davidson aimait à rappeler dans ses travaux, et plus encore dans ses lettres, l'origine première de ce qui fut sa vocation scientifique.

Jamais depuis il ne s'est passé de mois, je dirai presque de semaine, sans qu'un mot de Davidson ne vînt confirmer et accentuer de plus en plus ce lien aimable et affectueux, que la mort seule a pu dénouer. Que dis-je, la mort même n'a pu entièrement le rompre, car depuis, Davidson avait reporté sur le fils toute l'amitié qu'il avait pour le père, et jusqu'au dernier instant, ses petites lettres, toujours pleines d'enseignements précieux et de sympathiques encouragements, me parvenaient de Brighton. Sa dernière, hélas ! datée de septembre 1885, ne me faisait que trop prévoir le funeste accident qui devait terminer une vie si bien remplie. Elle exprimait le bonheur qu'il ressentait d'avoir pu terminer son admirable monographie des Brachiopodes fossiles d'Angleterre, et en même temps la crainte de ne pouvoir mettre la dernière main au travail important qui était le couronnement de son œuvre, à la monographie des Brachiopodes vivants. Hélas, ses prévisions n'étaient que trop vraies. Ce travail a sans doute contribué pour beaucoup à user ce qui lui restait de forces et à précipiter sa fin (1).

Ce n'est pas ici le lieu d'exposer en détail les innombrables et magnifiques travaux dont Th. Davidson a enrichi la science; qu'il nous suffise de rappeler la révision des espèces de Lamark, les notes et mémoires où il enregistrait chaque jour, pour ainsi dire, les découvertes nouvelles et les faits les plus importants de l'histoire des Brachiopodes, la monographie des Brachiopodes fossiles d'Angleterre, qui ne comprend pas moins de 5 grands volumes in-4°, publiés par le Paleontographical Society, et où l'on admire plus de 200 planches d'une exactitude et d'une beauté sans pareilles. Ces planches sont d'autant plus précieuses qu'elles émanent en totalité de la main même de notre laborieux et savant ami. La Société Linnéenne, à plusieurs reprises, a eu la bonne fortune de participer à cette œuvre, en faisant paraître, soit dans son Bulletin, soit dans ses Mémoires, des travaux de Th. Davidson, tous d'une importance capitale. Nous citerons spécialement un remarquable mémoire sur les Brachiopodes permiens d'Angleterre, et surtout son introduction à l'histoire des Brachiopodes vivants et fossiles, qui, traduite en trois langues, Anglais, Allemand et Français, est restée et restera toujours l'une des œuvres magistrales les plus précieuses de notre temps, et qui suffirait à elle seule pour illustrer sa carrière scientifique.

---

(1) Nous sommes heureux de savoir que ce travail si important sera prochainement livré à l'impression. Th. Davidson a trouvé dans Miss Agnès Crane, un savant et dévoué collaborateur, qui s'est imposé comme un pieux devoir de mettre en ordre et de terminer les divers travaux que ce savant n'avait pu achever de son vivant. Les nombreuses notes laissées par Th. Davidson permettront à Miss A. Crane de donner à cette continuation des œuvres de notre regretté maître, toute l'importance et toute l'exactitude désirables.

La Société Linnéenne doit donc considérer Davidson comme l'un des siens ; c'était plus qu'un membre correspondant, dans la stricte acception du mot, et quand il s'agissait de se retrouver au milieu de collègues aimés, rien ne l'arrêtait. C'était fête alors dans notre petit monde linnéen. On se reportait aux beaux temps où les de Humboldt, les Buckland, les de Buch voulaient bien nous honorer de leurs visites. C'était vraiment alors fête scientifique et surtout expansion de bonne et joyeuse confraternité. Pas de Rhin ou de Canal qui y tiennent. Nous n'avions alors qu'un seul drapeau, qu'un seul culte, celui de notre science chérie. Auraient été bien habiles ceux qui auraient voulu nous désunir, et personne n'y songeait.

Dans ces visites trop courtes, l'imprévu avait sa part. Vous en jugerez. Un jour, c'était au commencement du printemps de 1854, notre ami se décide à fuir les brouillards londoniens, qui l'avaient exaspéré pendant un long et mortel hiver. Il quitte donc la vieille embrouillardée, comme il l'appelait lui-même, et vient en France chercher un rayon de soleil. Amphitrite est charmante : ciel bleu d'azur, mer émeraude, sans une ride, un soleil d'or. A Boulogne, tout va pour le mieux. Fêté et choyé par notre ami Bouchard-Chanteraux, Davidson se plonge un instant avec délices dans la contemplation de merveilleuses séries de Brachiopodes, puis court à Paris, sur l'aile des zéphyrs. Il arrive comme une bombe chez son ami de Verneuil ; là il trouve Jules Haime absolument enfoncé dans un immense fouillis de Polypiers et de Bryozoaires paléozoïques. Que vous dirai-je, une heure après, les trois amis partaient enrôlés pour une promenade aux cailloux, dans la Normandie.

Les chemins de fer n'avaient pas encore supprimé les distances. Nos vieilles diligences ne dévoraient pas l'espace, et nos voyageurs eurent tout le temps de grelotter pendant une longue nuit. Quand on arriva à Caen, l'aurore découvrit un blanc manteau de neige. Quant au soleil, il s'était éclipsé. Vous croyez peut-être que ce contre-temps ébranlera leur résolution ; pas du tout, on partit séance tenante pour Briquebec, et le lendemain matin, par une belle gelée, la lande de Néhou livrait encore une fois à nos intrépides géologues, les trésors de ses fossiles dévoniens.

Il avait été arrêté que l'on ferait l'école buissonnière au retour, qu'on visiterait les grès de May, le lias de Fontaine-Étoupefour, la grande oolithe de Ranville, etc., etc. ; mais l'enthousiasme de nos deux parisiens s'était absolument refroidi, et ils s'empressèrent de rentrer chez eux, morfondus et gelés. Hélas ! le pauvre Jules Haime a peut-être payé cette imprudence de sa vie !

Quant à notre ami Davidson, un pareil contre-temps n'était pas fait pour l'abattre, et il nous arriva frais et dispos, bien décidé à ne pas lâcher une parcelle de son programme primitif. Tout au plus, pûmes-nous obtenir de lui qu'il se reposerait une journée.

Il y eut donc un instant de répit, et nos linnéens en profitèrent pour improviser, chez notre secrétaire, une petite fête, où les heures passèrent bien vite, comme on le pense bien. Là notre ami Davidson nous dévoila toute la noirceur de ses projets. Je venais de décrire une espèce très-remarquable, la *Leptæna Davidsoni*, découverte par notre ami le docteur Perrier, dans le lias de May. La présence d'une grande espèce de *Leptæna*, dont le faciès tout silurien contrastait avec son gisement dans les terrains secondaires, avait rempli d'enthousiasme notre aimable et savant correspondant, et il tenait à toutes fins à en recueillir lui-même un exemplaire en place, pour qu'il n'y eût plus aucune incertitude possible à son sujet.

Comment résister à un si aimable et sérieux défi.

Le lendemain matin, le docteur Perrier, Davidson et moi nous étions dans la carrière de May, bravant une effroyable tempête de neige et de pluie glacée !

Nous étions beaux à voir. Le docteur Perrier nous abritant tant bien que mal, sous un vieux parapluie ; nous, piochant avec ardeur et abattant de grandes masses de pierre, sans prendre souci de la fureur des rafales, qui faisaient tournoyer et tordre notre frêle et impuissant abri. Tout à coup, un pan de carrière tout entier, ébranlé par la gelée et nos coups de marteau, s'effondre par dessus notre tête, met en pièces notre infortuné riflard et renverse ce pauvre docteur Perrier, qui heureusement en fut quitte pour la peur ; il n'avait pas une seule égratignure.

Davidson ne s'aperçut pas même de l'accident, et nous le vîmes triomphant et radieux. Il tenait en main le bienheureux fossile ! L'éboulement, c'était la salve d'honneur qui saluait la découverte.

Ce petit épisode de la vie de notre collègue montre l'ardeur qu'il apportait à son œuvre de prédilection.

Savant distingué et descripteur incomparable, Davidson s'était, comme nous venons de le dire, entièrement spécialisé dans l'étude des Brachiopodes, auxquels il a consacré plus de quarante années d'un travail incessant, couronné du plus brillant et légitime succès Son nom, justement aimé et honoré, a trouvé un écho sympathique dans le monde entier, et les compagnies les plus savantes de tout l'univers ont tenu à honneur d'inscrire son nom sur leur livre d'or.

D'une bienveillance sans bornes, accueillant tous, grands et petits, avec une égale affabilité, on ne fit jamais en vain appel à son puissant et généreux appui. Aussi peut-on proclamer hautement que Davidson n'avait pas un seul ennemi ; mais partout il s'était créé des relations sympathiques, qui s'adressaient non-seulement au savant, mais encore aux qualités affectueuses de l'homme éminent, de l'homme de cœur, dont nous déplorons tous la disparition. Perte cruelle pour ses amis ! perte irréparable pour la science !

M. Eudes-Deslongchamps fait ensuite la communication suivante :

Des échinodermes, dans un état précieux de conservation, ont été découverts récemment dans la grande oolithe du département du Calvados, ce qui permettra d'augmenter, dans une très-large mesure, la série des documents qu'on possédait sur ces fossiles. L'un de ces échinodermes est l'*Hemicidaris Langrunensis,* espèce fort répandue dans toute notre grande oolithe, mais dont on n'avait pu encore recueillir que des exemplaires isolés. Ici il n'en est plus ainsi ; une sorte de lentille calcaire de près d'un mètre de longueur était littéralement lardée de magnifiques échantillons, munis non-seulement de leurs appareils masticateurs, chose déjà rare, mais encore de toutes leurs épines ou radioles; aussi bien des grandes, qui partent des gros tubercules, que des petites, qui accompagnent les scrobicules et les granules. Ces oursins étaient enchevêtrés les uns dans les autres; mais, avec beaucoup de temps et de patience, je suis parvenu à les dégager de leur gangue, de manière à montrer les rapports des radioles avec les diverses parties du test. Plusieurs de ces oursins ont pu être entièrement isolés, d'autres préparations ont conservé en place plusieurs individus. Deux des plaques sont surtout remarquables, et on peut dire qu'elles forment deux admirables pièces. L'une d'elles renferme neuf oursins, tous munis de leurs épines, dont les plus longues atteignent près de 11 centimètres. Dans cette plaque, les oursins sont assez espacés pour qu'on ait pu mettre les radioles bien en relief et les sortir de leur gangue dans toute leur longueur, ce qui met en évidence leurs rapports avec les tubercules.

La seconde pièce offre jusqu'à 14 oursins, mais tellement serrés entre eux, que les radioles se sont enchevêtrés les uns entre les autres. Ainsi rapprochés, leur tassement les a forcément brisés, et la gangue fort dure, qui pénétrait le tout, n'a pu permettre de les isoler qu'en partie.

Il est évident, d'après la disposition affectée par tous ces oursins, qu'ils vivaient en société et se groupaient les uns sur les antres, formant des espèces de grappes, comme il arrive encore chez les oursins vivant actuellement sur nos côtes. Une de ces grappes d'oursins, saisie par la lame, pendant que ces êtres étaient encore vivants, a dû être rejetée sur le rivage et enfouie aussitôt sous le sable, avant que la décomposition n'ait eu le temps d'en disloquer les parties.

La découverte d'oursins fossiles munis de leurs radioles est toujours une chose rare; mais les circonstances particulières dans lesquelles ceux-ci ont été enfouis. sortent tout à fait des conditions ordinaires. Le grand nombre d'échantillons découverts permettra une étude des plus complètes de l'*Hemicidaris Langrunensis*, et je me propose de faire, pour ainsi dire, la monographie de cette espèce et de donner une représentation de l'animal, restauré dans toutes ses parties, comme on pourrait le faire d'une espèce encore vivante.

On avait jusqu'ici trouvé dans la grande oolithe, soit de Luc, soit de Langrune, un grand nombre de radioles. mais toujours isolés, et comme trois espèces d'*Hemicidaris* existent dans ces couches de Langrune, il n'avait pas été possible de rapporter ces radioles aux espèces qui leur convenaient. Il n'en est plus ainsi aujourd'hui, et, grâce à cette découverte, on peut à coup sûr rapporter aux *Hemicidaris Langrunensis* et *Luciensis*, les radioles qui garnissaient, pendant leur vie, chacune de ces deux espèces.

Les radioles de l'*Hemicidaris Langrunensis* sont longs, mais forts et robustes, tandis que ceux de l'*Hemicidaris Luciensis* sont longs aussi, mais beaucoup plus effilés. Cette différence est d'autant plus prononcée, que le test de l'*Hem. Luciensis* est lui-même beaucoup plus gros et surtout plus élevé. Cette différence est sans doute commandée par la forme même des tubercules, plus nombreux et moins renflés dans l'*Hem. Luciensis* que dans l'*H. Langrunensis*. Quant à ceux de la troisième espèce, ou *H. pustulosa,* ils sont encore aujourd'hui inconnus; mais il sera facile, par exclusion, de rapporter à cette dernière espèce, toujours plus rare que les deux autres, les radioles qui lui avaient appartenu, les rapports des deux autres espèces étant aujourd'hui constatés.

Je signalerai une autre découverte non moins importante. Elle a trait non plus à des Échinides, mais à des Pentacrinites. C'est encore dans une sorte de lentille isolée au milieu des couches de la grande oolithe, que cette découverte a été faite, non plus à Langrune, mais au pied de la falaise, entre Lion-sur-Mer et Luc. Il y avait là plus de cinquante exemplaires entiers, amoncelés les uns au-dessus des autres dans un tout petit espace qui n'occupait pas plus d'un mètre carré de surface, sur une épaisseur de quinze à vingt centimètres. Les tiges, les calices, les bras, y sont admirablement conservés, dans leurs rapports naturels et dans leurs plus délicats et fins détails. Malheureusement l'entassement des échantillons est tel, que l'on peut assez difficilement se rendre compte, au premier abord, de la forme exacte de l'animal. On peut cependant arriver à les reconstituer dans toutes leurs parties; la gangue étant formée d'une marne argileuse peu tenace, qui s'enlève facilement par un simple lavage. Il faut cependant procéder avec beaucoup de prudence et ne pas laver à trop grande eau, autrement on s'exposerait à disloquer à la fois plusieurs couches de pièces, et il en résulterait une confusion, qu'on peut éviter, en lavant simplement avec un pinceau et de l'eau très-légèrement acidulée par l'acide chlorhydrique. On obtient alors un résultat excellent et on voit peu à peu se dégager les bras et leurs plus fins détails avec une admirable netteté. La difficulté est un peu plus grande quand il s'agit des couronnes de rayons entourant les articulations de la tige ; mais en sacrifiant un certain nombre des rangées du dessus, on parvient à mettre la tige à nu, ainsi que les expansions latérales des rayons, ce qui permet de reconstituer un de ces Pentacrinites dans toute son élégante intégrité.

Il est assez difficile d'expliquer par quelles causes tant de Pentacrinites entiers ont pu être conservés et localisés dans un si petit espace. On ne peut plus ici invoquer un coup de flot, comme dans le cas des *Hemicidaris*. En supposant que des êtres aussi délicats que des Pentacrinites eussent pu être rejetés entiers sur une plage, les divers individus se seraient entortillés, mêlés entre eux d'une manière inextricable, et les extrémités de leurs bras surtout ne seraient pas dans cet état si remarquable d'absolue intégrité. Bon gré mal gré, il faut admettre que ces êtres ont vécu là en place, probablement en quelque point où l'eau était absolument calme. Mais comment expliquer alors pareille chose sur un rivage. Car c'était un rivage et même une plage assez tourmentée, qui existait tant en dessus qu'en dessous. La disposition irrégulière des bancs, ici onduleux, là obliques, plus loin enchevêtrés les uns dans les autres ; les coquilles de rivage, telles que les gastéropodes brisés, les lamellibranches avec leurs valves désunies, les oursins isolés et leurs radioles séparés du test, sauf toutefois le cas signalé plus haut, tout cela indique une sorte de plage, où le mouvement de l'eau était plus ou moins violent. Si encore cette ligne de pentacrinites entiers était disposée sur un long espace, on pourrait supposer une oscillation du sol, ou tel autre accident qui aurait pu un instant modifier les conditions de la plage et l'abaisser en eau profonde; mais pas du tout. Ce petit îlot n'avait, comme je le répète, tout au plus qu'un mètre de longueur, et cette toute petite lentille est intercalée de toutes parts dans des couches de rivage. Je renonce à donner une explication quelconque de cette étrange lentille de pentacrinites, dont l'isolement est absolu. L'exhumation de ce véritable nid d'encrines, après un si grand nombre de siècles, a été produite par un de ces coups de mer subits qui mettent si rarement à nu le pied des falaises. On en chercherait vainement la trace aujourd'hui, une énorme masse de sable ayant de nouveau recouvert toute cette partie du littoral. Il est à croire même qu'on n'assistera plus, d'ici longtemps du moins, à un pareil déchaussement des falaises, les travaux d'endiguement entrepris pour la protection du Casino et des propriétés riveraines de Luc-sur-Mer ayant complètement modifié les conditions d'attérissage des bancs de sable le long de cette partie des falaises.

D'Orbigny indique dans son prodrome, un *Pentacrinus Buvignieri* dont il n'a connu que des portions de tige. Il signale comme caractère principal, une dépression alterne entre les articles, et cite comme localités, Ranville, Luc, Langrune. Les articles dont parle d'Orbigny se rencontrent fréquemment isolés dans toutes ces localités de notre grande oolithe. C'est évidemment cette même espèce, qui s'est retrouvée entière dans la lentille que nous venons de signaler. Nous devons ajouter, toutefois, que le caractère signalé par d'Orbigny se retrouve dans plusieurs espèces différentes. Le pentacrinite si remarquable qui fut découvert en 1850 dans la grande oolithe de Soliers est évidemment une espèce différente, quoique sa tige offre aussi des caractères analogues à ceux invoqués par d'Orbigny.

Le pentacrinite de Soliers n'a jamais été décrit. Il a été simplement signalé par mon père dans les comptes-rendus des travaux de la Société Linnéenne, page 43 du tome IX des *Mémoires* de cette Société, paru en 1853. Après être entré dans quelques détails au sujet des diverses parties de ce pentacrinite, mon père indique les circonstances de son gisement, permettant, jusqu'à un certain point, de préjuger dans quelles conditions vitales il s'est trouvé.

Les pentacrinites de Soliers formaient, dans la carrière où ils furent découverts, une couche continue, horizontale, ayant de 10 à 20 centimètres d'épaisseur, reposant sur des plaquettes à tissu uniquement sableux et recouverts des mêmes plaquettes. Ni les inférieurs, ni les supérieurs n'ont montré la moindre trace de coquilles. Les couches de la grande oolithe ne montrent donc plus en ce point le caractère de rivage bien prononcé que nous avons signalé pour le pentacrinite de Luc, et ces êtres reposaient là sur un lit de sable fin et ont été recouverts par un dépôt de même nature, annonçant qu'avant, pendant et après l'existence de ce banc de pentacrinites, il y a eu là une mer plus ou moins profonde, un véritable fond de mer éloigné des côtes et non plus un rivage.

Mon père ajoute : « Il n'y a donc pas à douter que tous ces pentacrinites, remarqués dans la carrière de Soliers, ont vécu là rassemblés, formant une petite forêt, une espèce d'oasis, qu'on me passe l'expression, au fond d'une mer probablement profonde, sur un sol sableux qui paraissait dépourvu, ailleurs qu'à la place occupée par les pentacrinites, de toute espèce d'autres animaux ; que ces pentacrinites ont vécu là pendant un temps assez long ; que les débris de ceux qui mouraient jonchaient le sol, dont ils augmentaient l'épaisseur, comme les feuilles, les branches et les troncs d'arbres des forêts vierges viennent, en mourant, augmenter de leurs débris le sol qui les soutient ; que ces crinoïdes ont ainsi pullulé pendant plusieurs générations successives, augmentant sans doute à la circonférence l'étendue de l'oasis qui les portait, et cela tant que les circonstances favorables au maintien de leur existence ont persisté ; mais que, tout à coup, ces circonstances ayant été modifiées, ils sont tous morts et ont été enfouis sur place par un dépôt de matière calcaire sous forme de sable, de vase ou autre. Il ne peut y avoir de doute que les individus qui étaient vieux et en plein développement, lorsque les circonstances favorables à leur existence sont venues à changer, ont été subitement tués et enfouis ; car l'on sait que les moyens d'union ou la matière animale molle, qui retient en place et nourrit les innombrables pièces calcaires composant les crinoïdes articulés, devait se pourrir et se détruire très-facilement ; de là, la désagrégation et la dispersion de toutes ces pièces, tandis qu'ici les pentacrinites de la surface des plaquettes sont à peine disloqués dans quelques-unes de leurs parties.

Ce qui domine sur ces plaquettes, ce sont les bras auxiliaires détachés de la tige, mais ayant toujours toutes leurs pièces articulées ; ils sont cylindriques ; les plus gros ont à peu près deux millimètres de diamètre ; les plus petits presque un quart de millimètre, avec tous les intermédiaires possibles ; puis viennent les têtes munies de leurs bassins, bras, doigts et tentacules, en général étalés et tournés, mais plus ou moins tourmentés, déviés, contournés et enchevêtrés, avec des bras accessoires isolés ; toutes ces pièces sont si fortement agglutinées par la pierre, et elles-mêmes tellement fragiles, que ce n'est qu'avec une peine extrême que l'on parvient à les suivre et à bien les dégager au moyen d'instruments convenables. On trouve plus rarement sur ces plaquettes des bouts de colonnes ; les plus fortes ont presque un centimètre, et leurs articles sont en étoile dont les angles saillants sont très-aigus (1) ; chaque article porte cinq bras accessoires, plus ou moins longs, souvent restés en place, et formant, par leur ensemble, comme un gros pinceau, aplati par le tassement des dépôts qu'il a eu plus tard à supporter. Parmi ces tronçons de colonnes, garnis de leurs nombreux bras auxiliaires, on en a trouvé quelques-uns dont les articles allaient en diminuant et finissant en pointe ; les bras accessoires diminuaient de diamètre à mesure que les articles s'amincissaient ; il y a tout lieu de croire que ces bouts de tiges étaient dépourvus de bassin, de bras, enfin de la tête du pentacrinite ; on doit faire observer que ces singuliers bouts de colonnes n'étaient point, à leur plus grosse extrémité, plus grêles que la plupart des autres, c'est-à-dire qu'ils avaient dans ce point au moins un demi-centimètre de diamètre. Est-ce qu'il y aurait eu des colonnes sans tête, des sujets pour ainsi dire stériles, comme on le voit, par exemple, sur certains prèles dont les tiges fertiles se terminent par des organes reproducteurs et ne sont accompagnées que d'un petit nombre de rameaux, tandis que les tiges stériles sont terminées par de nombreuses touffes de rameaux verticillés.

---

(1) C'est le caractère différentiel le plus saillant que l'on ait à signaler entre le pantacrinite de Soliers, dont les angles sont très-aigus, et celui de Luc, chez lequel les angles sont très-émoussés et même arrondis.

Nous devons encore signaler, parmi les découvertes les plus remarquables d'échinodermes de notre grande oolithe, celle de la plaque d'Aunou (Orne) qui renfermait à la fois cinq bassins d'*Apiocrinus rotundus*, avec une partie de leurs tiges et de leurs bras, et enfin trois exemplaires de *Millericrinus Morieri* (de Lor.), munis de leurs tiges et de leurs bras. M. Morière, dans sa note intitulée : *Deux genres de Crinoïdes de la grande oolithe,* insérée dans le V^{e} volume, 3^{e} série du Bulletin de la Société Linnéenne, et M. de Loriol, dans la *Paléontologie française*, ont déjà fait connaître les particularités les plus remarquables de cette belle pièce paléontologique. Je me propose de publier, *in xtenso*. dans les Mémoires de la Société Linnéenne, une revue détaillée de ces remarquables échinodermes. Cette revue, complétée par des planches représentant tous les détails de ces espèces, comprendra pour ainsi dire cinq monographies :

1° L'*Hemicidaris Langrunensis* (Cotteau);

2° Le *Pentacrinus Buvignieri* (d'Orb.), ou pentacrinite de Luc;

3° Le *Pentacrinus Luardi* (Eug. Desl.) (1), ou pentacrinite de Soliers;

4° L'*Apocrinus Parkinsoni* (Miller), d'Aunou;

5° Le *Millericrinus Morieri* (de Loriol).

Le travail sera terminé par la description d'une nouvelle espèce d'astérie, l'*Astropecten spongiarum* (Eug. Desl.), dont j'ai recueilli un exemplaire presque complet, dans la couche à spongiaires de St-Aubin de Langrune.

Une commission, composée de MM. l'abbé Moncoq, Tesnières et de Renémesnil, est nommée pour vérifier les comptes du Trésorier.

A 10 heures, la séance est levée.

---

(1) Voir plus loin la description de cette espèce dans la revue sommaire des échinodermes de la grande oolithe de Normandie.

SÉANCE DU 7 DÉCEMBRE 1885.

Présidence de M. BOUTARD, Président.

Correspondance. — M. le Ministre de l'Instruction publique annonce qu'une section de géographie historique et descriptive est créée au sein du comité des travaux historiques et scientifiques, et que les sciences naturelles sont rattachées à la section qui prend le titre général de Section des Sciences.

La Société royale de Malacologie de Belgique adresse la liste des publications de la Société Linnéenne qui manquent à sa bibliothèque. Le bibliothécaire est chargé de combler, dans la mesure du possible, les lacunes signalées.

Le directeur du musée d'ethnographie du Trocadéro sollicite l'envoi des publications de la Société. Une bibliothèque spéciale, comprenant les ouvrages traitant de l'anthropologie, de l'ethnographie et des autres sciences qui s'y rapportent, a été créée en vue de faciliter les recherches. Cet envoi est accordé pour les bulletins dont il peut être disposé.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont passés en revue.

Le scrutin est ouvert sur deux présentations faites à la dernière séance.

Sont proclamés :

Membre résident, M. Ranvier, élève de la Faculté des sciences ;

Membre correspondant, M. Lé Boucher, pharmacien, à Alençon.

COMMUNICATIONS.

M. Eudes-Deslongchamps présente le travail suivant :

REVUE DES TÉRÉBRATULES

DÉCRITES PAR DEFRANCE

DANS LE LIII^e VOLUME DU DICTIONNAIRE DES SCIENCES NATURELLES

D'après les types conservés dans la collection de cet auteur.

AVERTISSEMENT.

Les géologues et paléontologistes sont fréquemment embarrassés, lorsqu'ils ont à classer et nommer les espèces, même les plus vulgaires Elles devraient par cela même être les mieux connues. Il est pourtant difficile de savoir la plupart du temps à quelles formes s'appliquent les noms imposés par les premiers auteurs. Il est entré, comme règle générale, que le nom le plus ancien doit être respecté, non-seulement par esprit d'équité ; mais encore pour couper court à la confusion inévitable qui résulterait, si chacun pouvait choisir un nom à sa convenance. Celui-ci prenant le plus euphonique ; tel autre auteur choisissant de préférence le mieux appliqué à la forme qu'il doit représenter ; cet autre, parce qu'il est celui d'un maître vénéré.

M. Davidson a déjà rendu un grand service à la science en compulsant avec un soin scrupuleux et en figurant lui-même, avec un grand talent de dessinateur, les types deLamark conservés, d'une part, dans la collection du Jardin des Plantes de Paris, de l'autre, dans la collection Delessert. Grâce à ce savant si consciencieux et si éminent, qui n'a pas regardé comme indigne de descendre dans ces minces détails, on est certain de savoir au juste ce que Lamark a voulu dire, et toute incertitude a cessé. Des mains maladroites, ou brouillonnes, pourront même, sans danger, changer les étiquettes et laisser égarer des échantillons dans une boîte voisine; le type primitif, le type réel, pourra toujours être retrouvé, par la comparaison qu'on établira avec la figure due au crayon de M Davidson. Les dessins exécutés par l'auteur lui-même sont toujours bien supérieurs, au point de vue scientifique, à ceux qui ont été exécutés par un artiste, fût-il le plus habile qu'on voudra. Or, les dessins des types de Lamark faits par M. Davidson sont de véritables portraits, dont on ne sait ce qu'on doit le plus admirer, la beauté de l'exécution ou l'exactitude scrupuleuse des caractères.

La même incertitude qui existait au sujet des espèces de Lamark, avant le travail de révision de M. Davidson, se reproduit encore aujourd'hui pour les espèces de Defrance. Ces espèces sont invoquées partout; mais bien peu de paléontologistes ont eu, de nos jours, la bonne fortune de pouvoir consulter *de visu,* les types de cet auteur. La collection de M. Defrance était restée, depuis la mort de ce naturaliste, complètement inaccessible à Sceaux, où personne ne cherchait à la consulter.

En 1870, la famille de M. Defrance se décida à faire profiter un musée public des richesses scientifiques de cette collection ; M. Bertrand, alors maire de Caen, obtint que notre ville fût choisie. Mais la guerre éclata sur ces entrefaites, et l'année terrible faillit devenir funeste à la collection Defrance. Pendant de longs mois, on ne savait pas ce qu'était devenue cette collection, qui était bien partie de Sceaux au moment de l'invasion, mais dont on ne retrouvait plus la trace.

J'appris cependant un beau jour, que dans un coin des magasins de la Compagnie des chemins de fer de l'Ouest, il se trouvait à Caen toute une série de meubles remplis de coquilles et dont les employés de la gare ignoraient absolument le propriétaire. C'était la malheureuse collection Defrance. Elle avait bien éprouvé quelques détériorations. Plusieurs des tiroirs, emballés sans soin, étaient dans un état de bouleversement épouvantable, beaucoup d'échantillons étaient brisés, ou ont été perdus. Toutefois, je parvins à remettre un peu d'ordre dans tout ce fouillis, et sinon la totalité, au moins la plus grande partie de la collection a été sauvée du désastre.

Je me bornerai dans ce premier travail à passer en revue les espèces de la collection Defrance, qui lui ont servi de types, pour la description des Térébratules fossiles dans le LIII^e volume du *Dictionnaire des Sciences naturelles*, réservant pour un autre volume la révision des Cranies, des Spirifers et des autres genres de Brachiopodes.

Cette tardive revue n'aura plus guère aujourd'hui qu'une sorte d'intérêt historique. Néanmoins, comme plusieurs des espèces décrites par Defrance avec trop peu de détails, ont été entièrement ignorées ou mal interprétées par les auteurs, je pense que ce travail de révision aura encore une véritable utilité. M. Davidson m'a plusieurs fois manifesté son grand désir de me voir reprendre cette revue, m'assurant qu'elle serait la bien reçue et rendrait de vrais services.

Comme le travail de M. Defrance est aujourd'hui un peu oublié et peu répandu dans les bibliothèques, j'ai pensé qu'il serait utile de reproduire en petits caractères, le texte même de l'auteur, en faisant suivre pour chacune des espèces, et en écriture courante, les observations utiles à consigner. Je décrirai cependant à nouveau les espèces de Defrance qui ont été méconnues des auteurs, en donnant, pour chacune, une figure du type même de l'auteur et présentant seulement de courtes observations, pour celles qui sont suffisamment connues. Le travail sera terminé par une liste rectificative, où seront consignés à la fois les noms adoptés par Defrance, et ceux des genres et des espèces, que les progrès actuels de la science ont dû imposer.

Article TÉRÉBRATULE FOSSILE.

P. 147 du *Dictionnaire des Sciences naturelles*, t. LIII, publié en 1828.

Le genre des Térébratules, ainsi que celui des Ammonites dans lesquels les espèces sont si nombreuses qu'il semble que chaque localité en fournit qui lui sont particulières, sont extrêmement difficiles à déterminer, attendu que dans leur jeunesse, leur coquille a des formes différentes de celles qu'elle a acquise quand elle est terminée. Il est peu d'espèces de Térébratules dont le bord inférieur ne soit terminé par des plis plus ou moins grands, ou plus ou moins nombreux; mais si on examine une des coquilles qui porte ces plis, on verra qu'ils ne se faisaient pas encore apercevoir, quand elle n'avait que la moitié de sa longueur. Pour être le moins exposé à trouver des espèces où il n'y a que des différences d'âge, il serait à propos de ne regarder comme espèces, que celles de ces coquilles qui paraissent avoir acquis toute leur grandeur, soit à cause de leur épaisseur, ou quand la localité présente un bon nombre d'individus de mêmes grandeur et forme.

J'ai cru remarquer que la même localité présentait souvent une espèce lisse et une autre qui était plissée, mais qu'il ne s'y trouvait pas un grand nombre d'espèces mêlées ensemble.

Les Térébratules se montrent dans les couches antérieures à la craie, dans celles de cette substance, où presque toujours elles ont conservé leur têt, et dans le calcaire grossier; mais je n'ai pas eu occasion de remarquer qu'elles se trouvaient dans celles qui sont plus nouvelles que ce dernier: et il semble qu'elles deviennent moins communes à mesure que les couches dans lesquelles on les trouve sont moins anciennes; quelques couches anciennes paraissent n'être composées que de Térébratules.

M. de Lamark a annoncé (*Anim. sans vert.*, t. VI, p. 243) que le genre des Térébratules pourrait être divisé en quelques autres; et en effet, les unes qui sont percées d'un trou rond au sommet de la grande valve, paraissent avoir été attachées par un pédicule tendineux, comme celles que nous connaissons à l'état vivant; mais il en est d'autres auxquelles ce trou manque absolument; d'autres paraissent avoir eu un trou triangulaire au-dessous du bec; et enfin, on ne sait au juste où doit commencer le genre Spirifère qu'on rencontre dans les espèces à trou rond (Sowerby), dans celles qui n'en ont pas et dans celles qui portent un trou triangulaire.

En présentant les espèces qu'on connaît à l'état fossile, nous allons les diviser ainsi qu'il suit : 1° celles qui sont lisses; 2° celles qui sont plissées, et dans ces dernières, nous distinguerons celles qui n'ont aucun trou et celles qui ont un trou triangulaire.

Il y a dans les espèces de Térébratules, comme dans celles des autres genres, des différences individuelles et d'autres qui proviennent de la localité, soit pour la grandeur ou pour les formes : en sorte qu'il est sans doute arrivé souvent de voir des espèces où il n'y avait que des variétés. Nous allons peut-être tomber dans l'excès contraire; mais le signalement d'un trop grand nombre d'espèces étant plutôt nuisible à l'étude qu'il ne lui est favorable, nous sommes disposés à regarder seulement comme des variétés, les coquilles qui diffèrent peu entre elles; car il arrive, pour un grand nombre d'espèces, qu'on passe insensiblement de l'une à l'autre par des intermédiaires.

On voit, par cet exposé, que dès 1828, époque à laquelle Defrance publiait ce travail, on avait déjà pressenti la différence qui existe entre les espèces à crochet tronqué par un foramen et qui, en général sont lisses, et celles dont la surface est plus ou moins plissée. Lamark avait déjà, en effet, indiqué la différence profonde qui sépare les Térébratules lisses de la plupart des Térébratules plissées, et si les genres

Terebratula d'une part, *Rhynchonella* de l'autre, n'étaient pas encore bien précisés, ils n'en existaient pas moins, on pourrait dire virtuellement, dans l'esprit des auteurs.

Toutefois, comme Defrance voyait parmi les Térébratules plissées certaines espèces, telles par exemple que les *Terebratula cardium*, les *Ter. Menardi, pectita*, etc., conformées comme celles dont le foramen est tronqué, il crut que toutes les plissées étaient aussi tronquées et il ne sut pas reconnaître la différence complète qui existe, par exemple, entre les *Ter. pectita* et la *Ter. alata* dont la première a son sommet obtus et tronqué, et la seconde possède un crochet entier et recourbé, avec un foramen percé en dessous. Defrance fut évidemment trompé par de fausses apparences de troncature, comme il arrive si souvent quand l'usure ou un autre accident, endommageant le crochet d'une Rhynchonelle, donne à celui-ci un aspect émoussé et tronqué.

Il ne comprit pas davantage la signification des Spirifers et il ne se douta même pas que certaines de ses soi-disant Térébratules à trou rond, qui possédaient des spirales dans leur intérieur, puissent être rapprochées des espèces à large trou deltoïde et à forme largement transverse, et cependant Defrance observait avec grand soin les intérieurs de ses espèces et sa collection offre plusieurs préparations curieuses d'*Atrypa reticularis*. Malgré cela, il rapporte cette espèce à sa section des Térébratules plissées, mais il avoue son embarras, lorsqu'il dit qu'on ne sait au juste où commencer le genre Spirifère. A l'article *Spirifer* du *Dictionnaire des*

Sciences naturelles, il en vient jusqu'à supposer que les spires n'étaient pas des parties intégrantes de l'animal, mais des corps étrangers qui s'étaient trouvés renfermés dans l'intérieur.

Defrance est d'ailleurs dans le vrai, lorsque s'élevant contre les auteurs qui ont pris de simples variétés pour des espèces véritables, il déclare qu'il est peut-être tombé lui-même dans l'excès contraire. Cette préoccupation lui a fait, par exemple, comprendre sous les noms de *Terebratula intermedia*, puis de *Ter. biplicata*, enfin de *Ter. tetraedra*, des séries entières et nombreuses d'espèces différentes qu'il n'osait pas séparer dans son livre; mais qui devaient bien l'être dans son esprit, puisque les indications écrites de sa main, dans sa collection, en ce qui regarde la *Terebratula tetraedra* par exemple, démentent absolument ce qui est imprimé dans son article Térébratule. Peut-être aussi Defrance pensait-il ainsi lors de sa publication et qu'il aurait ensuite modifié ses idées à une époque postérieure. Quoi qu'il en soit, à cette époque (1828), on était loin de supposer le nombre considérable de périodes différentes par lesquelles l'animalisation de notre globe était passée. Les étages géologiques nombreux étaient absolument ignorés. On disait vaguement terrains anciens ou intermédiaires. La distinction entre terrains jurassiques et crétacés, était à peine entrevue et on les appelait plus volontiers terrains secondaires sans préciser nullement où celà commençait et où cela finissait. Calcaire grossier et terrain tertiaire étaient souvent considérés comme synonymes et si on prononçait les mots fahlums, molasse ou marnes subapennines, on se gardait bien de croire qu'il y eût là autant de périodes différentes et successives. De plus, on croyait fermement qu'il n'y avait qu'un petit nombre d'espèces fossiles et on admettait comme très-rationnelle la théorie de l'espèce vivante et de *son analogue fossile.*

L'esprit n'osant pas admettre tant d'espèces différentes, on s'empressait de fuir par la tangente et le mot *analogue* venait là bien à point, pour sauver par des mots, sinon par des faits, un paléontologiste bon croyant en paroles, mais qui, dans son for intérieur, se sentait de grandes dispositions à devenir un affreux hérétique.

Mais revenons au travail de M. Defrance. L'auteur divise ses Térébratules en trois sections : la première comprend les *Térébratules lisses, ayant un trou rond au sommet;* la deuxième se compose des *Térébratules striées longitudinalement, ayant un trou rond au sommet*, la troisième, beaucoup moins nombreuse et très-mal délimitée dans l'esprit de son auteur, renferme les *Térébratules qui ont un trou triangulaire au dessous du sommet et qui dépendent peut-être du genre Spirifère.*

A. TÉRÉBRATULES LISSES, AYANT UN TROU ROND AU SOMMET

1. TÉRÉBRATULE ROSÉE.

Terebratula carnea (Sow.). *Min. conch.*, tome I^er^, tab. 15, fig. 5 et 6; Lam., *Anim. sans vert.*, tome VI, p. 249, n° 14; Brongn., *Géol. des envir. de Paris*, pl. 4, fig. 7. Coquille presque ronde, bombée, lisse, n'ayant que des stries d'accroissement marquées à des intervalles éloignés, à bord inférieur uni. Le sommet de la plus grande valve est élevé et percé d'un petit trou ; longueur, un pouce et demi. Fossile des couches de craie de Meudon, près de Paris, de Senonches, département de l'Eure : de Nordfleet, comté de Kent ; du Mans, de Strehle, près de Dresde ; de Mirambeau, de Falaise, de Varsy, de Beauvais, d'Arras et de Towne, près Norwich, en Angleterre. On trouve dans les couches anciennes, aux environs de Caen, de Falaise et de Bayeux, des térébratules qui sont un peu plus bombées que la *T. carnea*, mais qui ont le plus grand rapport avec elle ; nous regardons aussi comme pouvant être des variétés de cette dernière : la *T. ovata*, la *T. subrotunda* Sow., qui se trouvent figurées dans la même planche, fig. 1, 2 et 3, et qu'on rencontre en Angleterre ; la *T. complanata*, qu'on rencontre dans le Plaisantin, et qui se trouve figurée dans l'ouvrage de M. Brocchi, sur la conchyliologie subapennine, pl. 10, fig. 6 ; la *T. elongata* Sow., pl. 435, fig. 1 ; la *T. sphæroides*, *ejusd.*, même pl., fig. 3, et la *T. obtusa* Sow., pl. 437, fig. 4.

Obs. Sous ce nom de *Terebratula carnea*, Defrance comprend non-seulement la véritable *carnea* de Sowerby et d'autres èspèces crétacées qui se rapportent au genre *Liothyris* (Douvillé), mais encore une foule de vraies Térébratules de toutes sortes de terrains qu'il confond avec elle.

Nous avons en effet reconnu dans la collection, indiquées sous le nom de *carnea*, les espèces suivantes :

1° Des terrains tertiaires.

Un jeune exemplaire de la *Terebratula ampulla*

(Brocchi) du Plaisantin, sous le nom de *T. complanata* (Brocchi), variété de *carnea*.

2° Des terrains crétacés.

Liothyris carnea (Sow.) sp. Un bel exemplaire de la craie blanche de Meudon, et deux jeunes exemplaires de la craie de Ciply.

Liothyris semiglobosa (Sow.) sp. Deux exemplaires de la craie blanche des environs de Beauvais; trois autres de la craie grise de Strehle, près Dresde, et enfin un échantillon de la variété *subrotunda* (Sow.) de la craie d'Angleterre.

3° Des terrains jurassiques, nous devons signaler:

Zeilleria Lycetti (Dav.) sp. Trois exemplaires avec indication Mézières, provenant probablement du lias supérieur.

Zeilleria carinata (Lam.) sp. Un échantillon indiqué comme provenant de Darnevoir me paraît appartenir à un jeune de cette espèce, fullers' earth ?

Zeilleria impressa (de Buch) sp. Un exemplaire de l'oxfordien de Dives.

Terebratula punctata (Sow.), regardée par Defrance comme une simple variété de *T. carnea*, un exemplaire, provenant du lias moyen de Croizilles, près Caen.

Terebratula sphæroidalis (Sow.). Cinq exemplaires provenant de l'oolithe inférieure du Calvados (zone ferrugineuse), avec indication Bayeux et Caen. — Un échantillon indiqué Falaise, provenant évidemment du fullers' earth, bien reconnaissable à la gangue blanche tachante, caractérisant le calcaire de Caen.

Terebratula bullata (Sow.). Trois exemplaires, provenant du fullers' earth (calcaire marneux) de Port-en-Bessin.

Terebratula globata? Trois exemplaires, indiqués Varsy, me paraissent se rapporter à cette espèce et devoir provenir du fullers' earth de l'est de la France.

Terebratula circumdata (Eug. Desl.). Deux exemplaires jeunes, en assez mauvais état. Grande oolithe? Ranville?

2. TEREBRATULA INTERMEDIA.

Sow., *loc. cit.*, pl. 15, fig. 8. Brongn., *loc. cit.*, pl. 9, fig. 1. Cette espèce ne diffère de la précédente que parce que le bord inférieur se relève et présente à son milieu un espace aplati. Fossile du Cornbrash en Angleterre, de Beauvais, dans la craie, et de la montagne Sainte-Catherine de Rouen, dans la glauconie crayeuse. Nous regardons comme variétés de cette espèce la *T. subundata* et la *T. semiglobosa* Sow., qui se trouvent figurées dans la pl. 15 ci-dessus citée, fig. 7 et 9. On trouve aux environs de Valognes des Térébratules qui ont du rapport à la *T. intermedia*, mais qui portent au bord inférieur deux assez grands plis, entre lesquels il s'en trouve 3 ou 4 plus petits.

Obs. Defrance a complètement méconnu la *Ter. intermedia* de Sowerby, et il a cru devoir y rapporter de grosses coquilles renflées, avec un léger sinus au bord de la petite valve, prenant surtout pour point de départ les *Ter. obesa* et *semi-globosa* de la craie de Rouen. Mais il y entasse ensuite toute une série de formes plus ou moins voisines, ou du moins qu'il regarde comme telles, et qui sont répandues dans toutes sortes de terrains. En effet, nous avons trouvé dans la collection Defrance, sous cette rubrique : *T. intermedia*, les espèces suivantes :

1° Du trias,

Cœnothyris vulgaris (Schloth.) sp. Grand échantillon écrasé, provenant du Mushelkalk de Toulon (var.). — (*Nota.*) Nous avons souvent remarqué que cette *Terebratula vulgaris*, si caractéristique du Mushelkalk et pourtant si facile à reconnaître, se retrouvait presque invariablement noyée dans toutes les anciennes collections, au milieu de séries mal combinées, qu'on pourrait presque appeler des gâchis de térébratules.

2° Des terrains jurassiques,

Zeilleria indentata (Sow.). Un échantillon en mauvais état, du lias moyen des environs de Falaise.

Zeilleria ombonella (Lam.) sp. Deux exemplaires d'une variété courte et renflée, inscrits l'un sous le nom de *T. subrotunda*, l'autre de *T. elongata*, provenant du callovien de Gaprée (Orne).

Terebratula sphæroidalis (Sow.). Quatre exemplaires, provenant de l'oolithe inférieure ferrugineuse, ou niveau de Bayeux, des environs de Caen. L'un d'eux est un très-gros et très-bel exemplaire, marqué comme provenant des Moutiers-en-Cinglais. Un autre, provenant évidemment de l'oolithe inférieure des environs de Bayeux, est une variété remarquable dont la suture frontale est fortement sinueuse, mais sans déterminer de plis ; elle est indiquée par erreur comme provenant de Valognes. C'est cet échantillon sans doute qui a donné lieu à la note de Defrance, insérée dans sa description : « On trouve aux environs de Valognes des Térébra- « tules qui ont du rapport à la *T. intermedia*, mais « qui portent au bord inférieur deux assez grands « plis, entre lesquels il s'en trouve trois ou quatre « plus petits. » Cette variété de la *Ter. sphæroidalis* est toujours rare ; mais nous avons eu plusieurs fois l'occasion de la rencontrer. Nous en avons représenté deux exemplaires, pl. 81, fig. 6 et 7 de nos Brachiopodes jurassiques de la Paléontologie française. Davidson en a également figuré un exemplaire à peu près semblable, provenant de l'oolithe inférieure de l'Angleterre, pl. XI, fig. 13 de sa grande monographie des Brachiopodes jurassiques d'Angleterre.

Nous trouvons encore un échantillon du fullers' earth, ou calcaire de Caen, des environs de Falaise, et enfin un gros individu de l'oolithe inférieure des environs de Niort.

Terebratula intermedia (Sow.). A cette espèce se rapporte un exemplaire d'une variété globuleuse un peu difforme et à stries d'accroissement fortement marquées. Cette variété, qui semble établir un passage à notre *Ter. circumdata,* a effectivement un peu l'aspect de la *Ter. semiglobosa* de la craie, qui semble être la forme que Defrance a principalement distinguée comme devant représenter pour lui la *Ter. intermedia.* Un autre exemplaire de véritable *intermedia,* variété un peu globuleuse, passant à la *Ter. maxillata*, provient sans doute de la grande oolithe des Ardennes ou de l'Aisne.

Trois exemplaires, marqués Le Mans, et collés sur un seul carton, appartiennent, l'un à la *Ter. circum-*

data (Desl.) et provient probablement de la grande oolithe de Domfront ou de Conlie; le second, en assez mauvais état, est une *Ter. dorsoplicata* du callovien ; le troisième, également très-mauvais, paraît se rapporter à la *Ter. semiglobosa.* La gangue, fortement imprégnée de chlorite, semblerait indiquer la craie glauconieuse, mais plutôt celle de Rouen ou du département de l'Orne, que de la Sarthe.

Terebratula perovalis (Sow.). Petit exemplaire des couches à ammonites murchisonæ, ou mâlière de Maltot (Calvados).

Terebratula dorsoplicata (Suess.). Un échantillon du callovien de Gaprée (Orne).

Terebratula sæmanni (Oppel). Un exemplaire du callovien de Gaprée (Orne).

3° Des terrains crétacés,

Liothyris obesa (Sow.) sp. Trois échantillons de la craie glauconieuse, montagne Sainte-Catherine, près Rouen.

Liothyris semiglobosa (Sow.) sp. Trois échantillons de la craie de Gravesend (Angleterre) ; deux autres de la craie blanche de Warminster, sous le nom de *T. subundata* ; trois petits exemplaires de la craie blanche de Beauvais.

Ter. biplicata (Sow.). Deux jeunes exemplaires, en mauvais état, de la craie glauconieuse.

3. TÉRÉBRATULE APLATIE.

Terebratula depressa (Lam.), *loc. cit.*, n° 15. Coquille oblongue, tronquée à son bord inférieur, couverte de légères stries concentriques, à sommet allongé, non recourbé, où il se trouve un grand trou. Fossile de Saint-Saturnin, près de Domfront, et de Saint-Laurent, auprès de Caen.

Obs. Trois espèces figurent sous ce nom, dans la collection Defrance.

Terebratula depressa (Lam.). Deux exemplaires bien caractérisés de la *T. depressa* (Lam.), c'est-à-dire de l'espèce du tourtia de la Belgique, nommée plus tard *T. nerviensis* par d'Archiac, dans son Mémoire sur le tourtia. Ces deux exemplaires sont indiqués, dans la collection Defrance, comme provenant de St-Laurent, près de Caen. Cela signifie certainement la carrière des Moutiers-en-Cinglais, voisine effectivement du bourg de St-Laurent; mais il y a là une confusion évidente. Defrance croyait sans doute y reconnaître de jeunes exemplaires de *Terebratula perovalis*, dont la grande taille était si remarquable et qui abondaient aux Moutiers lorsque la carrière était en exploitation.

Terebratula verneuili (d'Archiac). Un autre carton de la collection Defrance porte un exemplaire bien caractérisé de cette belle espèce du tourtia de la Belgique. Sur le carton on voit écrit *Terebratula rostrata* (Defr.), mais ce nom a été ensuite biffé d'un trait de la main de Defrance, qui y a substitué, en haut du même carton, le nom *depressa* variété.

Terebratula intermedia (Sow.). Un petit exemplaire jeune de *T. intermedia*, indiqué également dans la collection Defrance sous le même nom de *depressa*, comme provenant de St-Saturnin, près Domfront.

Il est assez curieux de voir que les mêmes erreurs de localités avaient été commises par Lamark, comme l'indique le passage de M. Davidson dans la révision des espèces de Lamark. Il y a évidemment connexion dans ces déterminations, qui ont dû être copiées l'une sur l'autre.

4. TÉRÉBRATULE OVALE.

Terebratula ovalis Lamark, *loc. cit.*, n° 16. Coquille ovale, couverte de légères stries concentriques, à sommet arqué. Cette espèce avoisine les précédentes, mais elle est allongée et plus bombée, et elle se dilate inférieurement.

Obs. L'espèce que Lamark avait en vue est l'une de celles que les auteurs désignent sous le nom de *Ter. insignis* (Schlüber). Davidson l'a fait connaître, n° 16, p. 4, de son travail sur la révision des Brachiopodes de Lamark. La fig. 16 de la planche XIII ne peut laisser aucune incertitude à ce sujet; la coquille est silicifiée et provient très-probablement du coral rag de Natheim (Wurtemberg).

Defrance confond sous ce nom d'*ovalis* une série nombreuse de formes, dont les unes sont de véritables Térébratules, les autres des *Zeilleria* ou des *Liothyris.*

Liothyris flabellifera (Schlonbach) (1), un exemplaire en mauvais état du lias moyen de Curcy.

---

(1) M. Schlőnbach a démontré que le type de Rőmer de *Ter. subovoïdes* se rapportait à un exemplaire de *Ter. punctata* (Sow.) Par suite, on doit changer le nom de l'espèce de *Liothyris* du lias, à laquelle j'avais donné le nom d'*Epithyris subovoïdes.* M. Schlonbach a proposé le nom de *flabellifera*, qui a été adopté par Davidson dans son supplément aux Brachiopodes jurassiques d'Angleterre.

Zeilleria ornithocephala (Sow.), trois exemplaires, dont l'un provient probablement du fullers' earth de l'est de la France ; un autre est indiqué Dan-sur-Meuze ? un troisième porte comme indication Anjou, mais c'est probablement une erreur de localité.

Terebratula punctata (Sow.), deux échantillons du lias moyen des environs de Nancy.

Terebratula Eudesi (Oppel), quatre échantillons provenant de la zone à *Ammonites Murchisonæ* de l'oolithe inférieure (mâlière) des environs de Caen.

Terebratula ventricosa (Zieten) de l'oolithe inférieure. Localité ignorée.

Terebratula insignis (Schlüber) du coral rag. Localité inconnue.

Et, en outre, un certain nombre d'échantillons indéterminables appartenant à plusieurs espèces jurassiques.

5. TEREBRATULE NUMISMALE.

Terebratula numismalis (Lamark), *loc. cit.*, n° 17, *Encycl.*, pl. 240, fig. 1. Coquille déprimée, arrondie, lisse, portant un sinus au milieu de ses valves, à stries concentriques écartées, à sommet court, au bout duquel il se trouve un petit trou. Cette espèce a, pour ainsi dire, cinq angles, dont un au crochet, deux autres très-obtus à chaque extrémité transversale du test, et les deux autres à chaque côté du sinus. On ignore la patrie de cette espèce.

Defrance semble avoir complètement méconnu la *Terebratula numismalis*.

Nous n'avons trouvé dans sa collection, à la place qui devrait être occupée par la *Terebratula numismalis*, rien qui pût représenter cette espèce.

Davidson, dans la révision des espèces de Lamark, déclare également qu'il n'a trouvé dans cette collection rien qui pût se rapporter à la *Ter. numismalis*, bien que la figure 1 *a*, *b* de la planche 240 de l'*Encyclopédie méthodique* ne puisse laisser aucune incertitude sur l'espèce de Lamark.

Nous devons ajouter encore, qu'à la place qui devrait être occupée par la *T. numismalis*, nous avons trouvé dans la collection Defrance quatre échantillons de la *Rhynchonella limbata*, provenant de la craie de Beauvais. Sur ce carton est inscrit comme nom *Terebratula pumila* (Graves), mais au-dessus est également écrit *An. intermedia?* qui montre toute l'incertitude qui régnait à ce sujet, dans l'esprit de Defrance.

On ne peut s'expliquer la présence de cette *Rhynchonelle* de la craie dans la case de la *Ter. numismalis* que par ce fait que, dans la pl. 240 de l'*Encyclopédie* est représentée fig. 2 *c*, de grandeur naturelle et 2 *a*. *b*. grossie la même petite *Rynchonella limbata;* mais le texte est absolument muet sur ces figures qui sont placées à côté de la *Ter. numismalis*, d'ailleurs parfaitement reconnaissable fig. 1 *a*. *b*. Defrance ayant reconnu que la *Rynchonella limbata* était bien celle que l'*Encyclopédie* avait voulu représenter, se sera-t-il figuré que c'était en réalité l'espèce que Lamark avait eue en vue? C'est ce qui est probable. Dans tous les cas, Defrance a tout à fait méconnu la signification de la véritable *Ter. numismalis* de Lamark, puisque de beaux et bien caractérisés exemplaires de cette espèce figurent, dans la collection Defrance, comme représentant la *Ter. bucculenta.*

Voir l'article de cette espèce.

6. TÉRÉBRATULE UMBONELLE.

Terebratula umbonella Lam., *loc. cil*, nº 18, *Encycl.*. pl. 240. fig. 5 *a*. Coquille allongée. épaisse, à bord inférieur tronqué, lisse, élevée au milieu. à sommet recourbé; longueur. un pouce. Fossile de Montigny, près d'Aleuçon. Les formes de cette espèce sont très-variées dans cette localité.

Obs. D'après la plupart des échantillons de la collection Defrance, ce serait notre *Terebratula Sæmanni* qui devrait être considérée comme étant la *T. Umbonella* de Lamark. Or, en se reportant à la fig. 5 *a* de la pl. 240 de l'*Encyclopédie* citée par Defrance, on voit que le profil n'est nullement celui de la *Ter. Sæmanni.* D'un autre côté, dans la révision des espèces de Lamark, collationnée par Davidson sur les échantillons mêmes de l'auteur, nous trouvons, pl. XIII, fig. 18, deux dessins qui ne peuvent laisser subsister aucun doute sur ces deux faits, en premier lieu que le profil du dessin de l'*Encyclopédie* ne soit identique avec celui de la figure donnée par Davidson, et en second lieu, que l'*Umbonella* de Lamark ne soit cette *Zeilleria,* voisine de la *Ter. ornithocephala*, que nous avons donnée dans notre travail sur les brachiopodes du callovien comme étant la véritable *Umbonella.*

Il est vrai que dans les nombreuses localités du callovien argileux et sableux de l'Orne et de la Sarthe, les deux espèces se rencontrent associées et en nombre immense toutes les deux. Defrance a confondu ensemble les deux espèces.

Quatre cartons représentent la *Ter. Umbonella* dans la collection Defrance.

Le premier porte quatre exemplaires de la *Terebratula Sæmanni* (Oppel), avec indication Montigny, près Alençon. M. Defrance y avait écrit tout d'abord le mot *Ter. truncata* (Defrance), mais il a ensuite ajouté *Umbonella*, variété Lamark.

Le deuxième porte cinq petits exemplaires de *Ter. Sæmanni*, avec indication *Ter. digona an potius Umbonella* (Lamark), de Daucevoir.

Le troisième porte deux petits échantillons de la *Zeilleria divionensis* (Eug. Desl.), avec indication Dijon et les deux désignations *Ter concentrica* (Defr.) = *Umbonella* Lamark.

Enfin, le quatrième carton porte deux véritables *Zeilleria umbonella* de Lamark, sous leur véritable appellation spécifique, et proviennent du callovien de la Sarthe.

7. TÉRÉBRATULE DIGONE.

Terebratula digona Sow., *loc. cit.*, tab. 96; Lam., *loc. cit.*, n° 19; *Encycl.*, pl. 240, fig. 3. Coquille allongée, étroite, un peu gibbeuse, lisse, triangulaire, à sommet recourbé, tronquée à son bord inférieur; longueur, un pouce; largeur, six lignes. Fossile des couches anciennes des environs de Caen, du Mans, de Domfront, de Valognes; de Bath, de Bradefort, en Angleterre; de Dijon, d'Angers et d'autres endroits.

Obs. Quatre cartons de la collection Defrance se rapportant bien à des *zeilleria digona* typiques. Les uns proviennent du Bradford-Clay d'Angleterre, les autres de la grande oolithe de Normandie. Je n'ai pas trouvé dans la collection les individus du Mans, de Domfront et de Valognes cités par Defrance. J'ignore ce que pouvaient être ces Térébratules, ces localités n'offrant point d'exemples de *Ter. digona* dans un rayon même éloigné.

8. TÉRÉBRATULE DELTOÏDE.

Terebratula deltoidea (Lam.). *loc. cit.*, n° 20; *Encycl.*, pl. 240, fig. 4. Coquille déprimée, triangulaire, lisse, à bord inférieur droit, au milieu duquel il se trouve un sinus. Cette coquille est très-remarquable par sa forme en triangle, dont le crochet serait un des angles et la base le bord inférieur. Longueur, dix-neuf lignes; largeur du bord inférieur, dix-huit lignes. On ignore la patrie de cette espèce.

Obs. Il ne peut y avoir aucun doute au sujet de cette espèce, qui est la *Liothyris* ou *Pygope diphya* de Fab. Colonna. De nombreux travaux faits sur cette remarquable espèce ont établi son gisement et ses caractères spéciaux, ainsi que la grande variabilité de ses formes, suivant l'âge. Aucun exemplaire de cette espèce n'existe dans la collection Defrance.

9. TÉRÉBRATULE TRIANGLE.

Terebratula triangulus Lam., *loc. cit.*, n° 21; *Encycl.*, pl. 241, fig. 1; *Terebratula triquetra* Parkinson. *Org.*

rem., tome III, pl. 14, fig. 4 et 8. Coquille allongée, triangulaire, lisse, à valve supérieure relevée sur l'inférieure et portant un sinus au milieu du bord inférieur; longueur, dix-huit lignes; largeur, à la base, seize lignes. Cette espèce, dont nous ignorons la patrie, a beaucoup de rapports avec la précédente.

Obs. Il existe dans la collection Defrance un bel exemplaire de cette coquille, qui n'est d'ailleurs, comme on le sait, qu'une variété particulière du *Liothyris diphya*, dans laquelle la forme triangulaire et sans trou central, a persisté jusque dans l'âge adulte.

10. TÉRÉBRATULE CŒUR.

Terebratula cor Lam., *loc. cit.*, n° 22. Coquille en forme de cœur, subglobuleuse, lisse, ayant en dessus un large sinus. Cette espèce a la forme d'un cœur de carte à jouer. On ignore sa patrie.

Obs. Cette espèce n'ayant pas été figurée dans l'*Encyclopédie*, on n'a connu que par la révision de M. Davidson l'espèce que Lamark avait en vue, lorsqu'il décrivit sa *Terebratula cor.* L'excellente figure due au crayon de M. Davidson indique parfaitement les caractères de l'espèce que l'auteur anglais avait d'abord confondue avec la *Ter. numismalis.* Nous avons enfin nous-même insisté, dans la Paléontologie française, sur les caractères et le gisement de cette espèce très-caractéristique de la partie supérieure du lias inférieur, et à laquelle d'Orbigny avait imposé le nom de *Ter. rausoniana*, ne connaissant pas alors l'attribution qu'on devait donner à la *Ter. cor* de Lamark.

Dans la collection Defrance, nous ne trouvons qu'un seul exemplaire qui soit rapporté par cet auteur à la *T. cor.;* encore n'est-ce qu'une variété très-éloignée du type, variété renflée et globuleuse, qui a été considérée par M. Oppel, comme espèce particulière, sous le nom de *Ter. Rehmanni.*

Il existe toutefois dans la collection Defrance plusieurs échantillons très-bien caractérisés de la véritable et typique *Zeilleria cor* de Lamark, mais qui sont attribués par Defrance à la *T. indentata.* Voir au nº 20, à l'article de la *Ter. identata* Defrance.

11. TÉRÉBRATULE AMPOULE.

Terebratula ampulla Brocch., *loc. cit.*, p. 4662, pl. 10. fig. 5; Lam., *loc. cit.*, nº 24; Bourget, *Trait. des pétrif.*, fig. 194. Coquille arrondie, renflée à son milieu, à bord inférieur un peu plissé, et portant un grand trou au sommet; longueur, près de deux pouces; largeur, dix-sept lignes. Fossiles du Plaisantin et des environs de Nice. Cette espèce a les plus grands rapports avec la *Terebratula subrotunda*, qu'on trouve à l'état vivant; avec la *Terebratula obesa* Sow., pl. 438. fig. 1. et avec la *Terebratula bisinuata* Lam., qu'on trouve à Grignon, département de Seine-et-Oise; à Hauteville, département de la Manche; à Mouchy-le-Chatel; à Châteaurouge, département de l'Oise, dans le calcaire grossier, et dans l'Anjou. On rencontre dans les couches anciennes des environs de Caen de grosses Térébratules qui se rapportent, à peu de différences près, à celles du Plaisantin, dont il a été fait mention ci-dessus.

Obs. Sous cette désignation, *Ampulla* et variétés, nous trouvons dans la collection Defrance :

1° Des échantillons nombreux et bien caractérisés de la *Terebratula bisinuata* (Lamark), du calcaire grossier de Grignon et de Mouchy-le-Chatel. M. Deshayes avait déjà signalé la différence qui existe entre la *Ter. ampulla* et la *Ter. bisinuata*, et démontré que M. Defrance était dans l'erreur à ce sujet.

2° Échantillons de *Terebratula perforata* ou *grandis* (Blumenb.), des couches miocènes de Maine-et-Loire.

3° *Terebratula grandis*, du miocène de la Manche, que M. Defrance nomme ici *Ter. altavillensis*. Ce nom est d'ailleurs toujours resté confiné dans sa collection. Cet échantillon, qui est une valve inférieure, porte la mention Valognes.

En outre, on trouve encore :

Un grand et bel exemplaire bien complet de la *Terebratula perovalis* variété *Kleinii* (Lamark), provenant de l'oolithe inférieure (mâlière ou couches à *Amm. Murchisonæ*) des environs de Bayeux, probablement de St-Vigor.

Trois échantillons bien adultes de la *Terebratula perovalis* (Sow.) typique, à gros plis effacés, provenant également des couches à *Ammonites Murchisonæ* des environs de Caen, deux de Maltot, le troisième des Moutiers-en-Cinglais; un exemplaire de la grosse variété large et renflée qui était particulière à la localité des Moutiers. Cet échantillon donné par M. Hérault. Enfin, un exemplaire de la grosse variété de *T. perovalis*, pourvue d'un large sinus reployé, qui caractérise les environs de Niort (Deux-Sèvres).

D'après cet exposé, on peut voir que Defrance ne considère pas l'espèce, comme une chose fixe et unique, telle que les auteurs la regardent aujourd'hui, mais plutôt comme une sorte de groupe renfermant des formes voisines par leurs caractères, formes voisines qui, pour lui, deviennent des variétés. Sa *Terebratula ampulla*, comprenant à la fois des formes pliocènes, *ampulla*, miocènes, *grandis*, éocènes, *bisinuata* et jurassiques (*perovalis*), devient ainsi plutôt la contraction du *groupe des bisinuées* qu'une véritable espèce, dans l'acception étroite du mot. Nous verrons cette appréciation spéciale de l'esprit que Defrance apportait à la classification des espèces, se reproduire à l'article 14 de sa *Ter. biplicata* et plus manifeste encore à l'article 44 de la *Ter. tetraedra*.

12. TÉRÉBRATULE PONCTUÉE.

Terebratula punctata Sow., *loc. cit.*, pl. 15, fig. 4; Lam., *loc. cit.*, n° 28. Coquille oblongue, déprimée, à valves également convexes, à bord inférieur droit, toute sa surface est couverte de très-petits points; longueur, un pouce. Fossile de Horton, en Angleterre, de Saint-Saturnin, près de Domfront, et de Mollans.

Obs. La collection Defrance ne m'a rien offert, pour représenter cette espèce.

13. TÉRÉBRATULE PHASÉOLINE.

Terebratula phaseolina Lam., *loc. cit.*, n° 29. Coquille petite, un peu comprimée et arrondie, blanche, couverte de stries concentriques, portant deux plis au bord inférieur, et à sommet court ; longueur, neuf lignes. Fossile des environs du Mans. Cette espèce paraît avoir beaucoup de rapports avec la *Terebratula emarginata* Sow., *loc. cit.*, pl. 435, fig. 5, qu'on trouve à Menney, en Angleterre.

Obs. Trois petits cartons, portant des exemplaires bien caractérisés de cette espèce et conformes aux types de Lamark, existent dans la collection Defrance, deux cartons provenant de la craie glauconieuse (grès verts du Mans), et on indique l'Anjou. Defrance se trompe absolument en ce qui regarde la *Terebratula emarginata* de Sowerby, qui est une *Zeilleria* et n'a aucune espèce de ressemblance avec la *Ter. phaseolina*.

14. TÉRÉBRATULE A DEUX PLIS.

Terebratula biplicata (Sow.), *loc. cit.*, pl. 90; Lamark, *loc. cit.*, n° 31. Coquille arrondie, subglobuleuse, lisse, portant deux plis à son bord inférieur, couverte de stries concentriques, et à sommet recourbé ; longueur, quelquefois près de deux pouces. Cette espèce présente une très-grande quantité de variétés, dans lesquelles les plis sont plus ou moins exprimés, mais qui, du reste, réunissent les caractères ci-dessus. On en trouve à Bourges, aux environs du Mans, de Nevers, de Beaumont, de Caen, de Dijon, du Havre, de Carentan, de Nice, et en Angleterre, à Rideborough, à Warminster, à Bradford, à Pewsey et aux environs de Cambridge ; dans le Jura, et à Munsterthal, en Suisse. Nous penchons aussi à regarder comme des variétés de cette espèce la *T. bullata* Sow., pl. 435, fig. 4 ; la *T. triquetra* (Sow.), pl. 445, fig. 1 ; la *T. globata* et la *T. perovalis* (Sow.), pl. 436. fig. 1, 2 et 3 ; la *T. sella* Sow.. pl. 437, fig. 4 ; la *T. sinuosa* Brocc.. *loc. cit.*, p. 466, qu'on trouve dans le Plaisantin : et la *T. biplicata. ejusd.*, tab. 10. fig. 3. qu'on trouve fossile dans la Toscane ; la *T. bisinuata* et la *T. pascolina*, qui portent deux légers plis au bord inférieur, pourraient peut-être aussi être regardées comme des variétés de la *T. biplicata.*

Obs. Cette accumulation de localités les plus disparates, appartenant à tous les étages possibles, depuis le lias jusqu'au tertiaire le plus récent, est des plus indigestes. Elle montre bien que Defrance n'avait pas saisi les différences, parfois difficiles à bien préciser, j'en conviens, qui séparent les diverses espèces de la série des biplissées. On voit bien, d'après cet article, que les idées de Defrance sont loin d'être bien arrêtées à ce sujet. Il est évident que, pour lui, *biplicata* est plutôt une forme générale et un véritable groupe qu'une espèce proprement dite. Cette hésitation se manifeste plus encore lorsqu'on le voit séparer de la *biplicata,* comme distincte, les espèces mentionnées dans ses n^{os} 11 et 14, c'est-à-dire les *Terebratula ampulla* de Brocchi et la *Ter. phaseolina* de Lamark, mais encore avec la restriction que, dans sa pensée, ces deux dernières pourraient peut-être aussi n'être que de simples variétés de la *T. biplicata.*

Il est bon de rappeler ici que la plupart des paléontologistes regardent Brocchi comme ayant signalé le premier la *Ter. biplicata.* Cet auteur a effectivement décrit, en 1814, une Térébratule sous le nom de *Ter. biplicata.* Sowerby crut retrouver la même espèce en

Angleterre et donna ce même nom *biplicata* à une coquille de la craie glauconieuse. Presque tous les auteurs, adoptant la manière de voir de Sowerby, l'ont suivi dans cette détermination. M. Sæmann a pu, depuis, revoir la collection de Brocchi et s'assurer que c'était une grave erreur. La véritable *Ter. biplicata* de Brocchi est une *Zeilleria* du lias et nullement une véritable Térébratule. C'est par suite d'une erreur manifeste que Brocchi l'a considérée comme provenant d'Italie. Le nom de Brocchi devait donc disparaître et passer dans la synonymie à l'espèce *indentata* du lias. En définitive, le nom de *biplicata* reste à l'espèce de Sowerby, mais en rapportant ce nom à la date de 1815 et en supprimant, malgré son antériorité, la désignation de Brocchi, qui ne pourrait être conservée en aucun cas, puisque l'*indentata* de Lamark est antérieure au travail de l'auteur italien.

Dans la collection de Defrance, nous avons trouvé, confondues sous le nom de *biplicata*, les espèces suivantes :

Rhynchonella variabilis (Schloth) du lias moyen, provenant probablement de Subles, près Bayeux (Normandie).

Terebratula Eudesi (Oppel), un échantillon de l'oolithe inférieure de Maltot (Normandie).

Terebratula ventricosa (Hartman) du fullers'earth ? un échantillon étiqueté Damevoir.

Terebratula globata (Sow.), nombreux exemplaires du fullers'earth et de la grande oolithe d'Angleterre et de France, et deux autres indiqués comme provenant de Jaca (Espagne).

Terebratula Fleischeri (Oppel), exemplaires de la grande oolithe des environs de Caen.

Terebratula intermedia (Sow.), échantillons divers de la grande oolithe de l'est et de Bradford (Angleterre).

Terebratula subsella (d'Orb.), des argiles kimméridgiennes, trois échantillons du Havre et un des environs de Besançon.

Terebratula sella (Sow.), plusieurs échantillons du néocomien de la Suisse.

Terebratula biplicata (Sow.), échantillons divers de la craie du Mans et de Gravesend (Angleterre).

15. TÉRÉBRATULE QUADRIFIDE.

Terebratula quadrifida Lamark, *loc. cit.*, n° 35. Coquille triangulaire, déprimée, lisse, à sommet court et portant quatre angles aigus à son bord inférieur; longueur, un pouce; largeur, quinze lignes. Fossile du Cotentin, département de la Manche, des environs de Bayeux, dans le banc bleu, et de Caen. Cette espèce est très-remarquable par ses quatre angles aigus, profondément divisés entre eux, et parce que sur chacune des deux valves, les angles saillants de l'un et de l'autre sont opposés, ainsi que les angles rentrants. Cette espèce a beaucoup de rapports avec la *T. Cornuta* Sow., *loc. cit.*, pl. 446, fig. 4.

Obs. Six échantillons très-bien caractérisés, provenant du lias moyen de la Normandie. L'un d'eux, indiqué Cotentin, les autres des environs de Caen et de Bayeux, se rapportent parfaitement à la *Zeilleria quadrifida*.

La collection offre, en outre, un exemplaire de *Zeilleria cornuta* (Sow.) sp. grand et très-bien caractérisé, portant écrit de la main de Defrance la suscription *Terebratula cornuta* (Sow.), variété de *quadrifida*.

16. TÉRÉBRATULE DE HŒNINGHAUS.

Pl. XXVII, fig. 1, 2.

Terebratula hœninghausi (Defr.). Coquille quadrangulaire allongée, à valve inférieure bombée, et dont la plus petite valve est applatie. Elle est très-remarquable par les quatre côtés ou cordons divergents dont chacune des valves est couverte, et qui, partant du sommet, viennent, comme dans l'espèce précédente, répondre les uns aux autres. L'intervalle entre les cordons est uni; longueur, 13 lignes; largeur, onze lignes. J'ignore où on a trouvé cette coquille, qui existe dans la belle collection de fossiles de M. Hœninghaus, à Crefeld.

Il existe dans le Vicentin et à Saint-Gal, en Suisse, une petite espèce de Térébratule qui, à la grandeur près, a de très-grands rapports avec l'espèce qui vient d'être décrite, et dont elle n'est peut-être qu'une variété. Elle a quatre lignes de longueur, est plus large qu'elle n'est longue, et porte, comme la précédente, quatre côtes qui partent du sommet; on en voit des figures dans l'*Encyclopédie*, pl. 246, fig. 5, et dans le *Traité des pétrifications*, de Bourguet, fig. 174 et 176.

Obs. Trois modèles en plâtre, d'un individu provenant sans doute de la collection Hœninghaus, existent dans la collection Defrance. Il est facile de vérifier que c'est la belle espèce d'*Ismenia* du corallien de l'Allemagne et de la France à laquelle d'Orbigny a donné, dans son prodrome, le nom de *Terebratula Fleuriausa.*

Nous trouvons, dans les *Versteinerungen* de Zieten, publié en 1830, p. 3, pl. XLIII, fig. 3 *a, b, c, d*, un grand et bel échantillon représenté comme provenant du coralrag de Natheim, sous le nom de *Terebratula aculeata* (Catullo). Cet échantillon est tellement semblable aux modèles de la collection Defrance qu'il se pourrait fort bien que ce fût, en définitive, le même exemplaire de la collection Hœninghaus, qui a été figuré par Zieten.

Le nom de *heninghausi*, donné par Defrance en 1828, est donc antérieur à celui d'*aculeata* (Ziet), qui n'a paru qu'en 1830. L'espèce, en conséquence, devra être inscrite définitivement sous le nom d'*Ismenia heninghausi* (Defrance) sp.

Le nom de *Fleuriausa*, imposé par d'Orbigny, était donc doublement inutile, puisque Defrance d'abord et Zieten ensuite, avaient déjà donné chacun un nom à cette belle et remarquable espèce. Le fait de donner un troisième nom *Fleuriausa* à cette coquille est d'autant plus singulier, que d'Orbigny signale avec raison l'erreur de Zieten, qui considère l'espèce comme synonyme de la *Ter. trigonella* ou plutôt *Terebratulites trigonellus* de Schlolheim.

Trigonella est une espèce du *Muselkalk,* appartenant probablement au genre *Spirigera*, si on en croit d'Orbigny, qui dit en avoir vu les spires. C'est à cette espèce que Defrance fait allusion, en disant qu'il la regarde comme une variété de sa *Ter. Hœninghausi.* Un carton de la collection Defrance, portant quatre échantillons, y porte en effet comme mention *T. Hœninghausi*, variété. Cependant, telle n'a pas dû toujours être l'opinion de Defrance ; car le même carton porte aussi le nom de *Terebratulapes anseris* (Defrance). Ce nom de collection n'ayant jamais été publié ne peut prévaloir sur celui de *trigonella*, qui a pour lui l'autorité de la description et de la figure.

Defrance considère encore comme une simple variété de sa *hœninghausi* la petite *Ismenia pectunculus*, commune dans l'oxfordien supérieur et le coralrag de nombreuses localités. L'échantillon de cette espèce figure, dans la collection Defrance, comme provenant de Niort et communiqué par M. Collard.

17. TÉRÉBRATULE OVOÏDE.

Terebratula ovoides (Sow.), *loc. cit.*, pl. 100, la figure supérieure. Coquille ovale, allongée, à bec proéminent. La valve la plus grande est gibbeuse et subcarinée, et l'autre valve est convexe ; longueur, 2 pouces. Fossile de Suffolk, en Angleterre. Nous regardons comme appartenant à la même espèce la *T. lata*, qui est à peu près de même grandeur, et dont la figure se trouve sur la même planche. On trouve près de Carentan des coquilles qui ont de très-grands rapports avec celle-ci.

Obs. D'après cette description et la présence de l'espèce indiquée dans le crag de Suffolk et aux environs de Carentan, il semblerait que la *T. ovoïdes* dût être une espèce tertiaire ; mais cela ne coïnciderait nullement avec la véritable *T. ovoïdes* de Sowerby, qui est une espèce oolithique, et encore moins avec les deux échantillons indiqués comme *ovoïdes* dans la collection de notre auteur. En effet, de ces deux échantillons, l'un portant la mention Cotentin, est la *Ter. punctata* (Sow.) la mieux caractérisée provenant évidemment du lias moyen de Ste-Marie-du-Mont. Le deuxième mentionne l'île de Ré comme localité ; mais c'est évidemment une erreur ; car c'est encore un échantillon de *Ter. punctata* du lias moyen, et la gangue est un calcaire bleuâtre, un peu gréseux, très-semblable à celui de certaines localités du lias moyen du Calvados, telles que Fontenay-le-Pesnel, Subles, Vieux-Pont, etc.

18. TÉRÉBRATULE ORNITHOCÉPHALE.

Terebratula ornithocephala Sow., *loc. cit.*, pl. 101, fig. 1, 2 et 4. Coquille rhomboïde-ovale, déprimée du côté des sommets, allongée, gibbeuse et un peu tronquée à son bord inférieur ; longueur, 14 lignes. Fossile de Chatley et de Pickeridge, en Angleterre. Nous croyons que la *T. Lampas*, figurée dans la même planche, n'est qu'une variété de cette espèce. On la trouve aussi aux environs de Rome, de Besançon et à St-Paul-Trois-Châteaux, dans le Dauphiné.

Obs. Nous trouvons réunis, dans la collection Defrance, sous le nom de *T. ornithocephala :*

Zeilleria bucculenta (Sow.), un échantillon de l'oxfordien supérieur ;

Zeilleria (Microthyris), *lagenalis* (Schloth), deux exemplaires en mauvais état, provenant probablement du cornbrash des environs de Boulogne-sur-Mer. Le carton portait *Ter. elongata* (Defrance), mais ce nom a été biffé d'un trait.

Un carton portant :

Terebratula biplicata (Sow.), de la craie glauconieuse, sans localité ;

Zeilleria bucculenta (Sow.). du coral-rag de Commercy ;

Zeilleria ornithocephala (Sow.), portant Rome comme indication ; mais cette mention de localité est évidemment erronée.

Un autre carton, avec mention de localité : St-Paul-Trois-Châteaux, deux exemplaires en très-mauvais état et dépourvus de test, qui me paraissent se rapporter soit à la *T. biplicata*, soit à la *T. insignis*. La détermination rigoureuse en est impossible.

Enfin, deux échantillons indiqués *Terebratula pullastra* (Defrance), puis ensuite *Terebratula lampas*, variété. — Localité inconnue, paraissant se rapporter à la *Zeilleria calloviensis* (d'Orb.) du callovien.

19. TEREBRATULA OBOVATA.

Sow., même pl., fig. 5. Coquille ovale transverse, gibbeuse, lisse, à bec proéminent ; longueur, 9 lignes. Fossile de Chatley. Nous soupçonnons que la coquille représentée n'avait pas acquis toute sa grandeur.

Obs. Deux cartons représentent cette espèce dans la collection Defrance. L'un donne comme indication Caen, et Le Mesnil ; l'autre porte trois exemplaires provenant de La Combe-d'Enfer, près de Dijon. Tous appartiennent bien à la *Zeilleria obovata* (Sow.) sp.

20. TEREBRATULA IDENTATA.

Sow., *loc. cit.*, pl. 445, fig. 2. Coquille elliptique, lisse, plus ou moins gibbeuse, à valves également convexes, à bord inférieur profondément échancré et à sommet très recourbé ; longueur, 1 pouce. Fossile de Bumbury, en Angleterre. On trouve à Châtillon, département de la Nièvre, aux environs de Caen et de Carentan, des coquilles qui ont du rapport avec cette espèce, qui en a elle-même avec la *T. digona.*

Obs. Defrance a indiqué dans son texte le nom de *identata*, probablement par suite d'une erreur d'impression ; mais, de plus, il confond l'espèce de Sowerby, ou véritable *Zeilleria indentata* (Sow.), sp., avec la *Ter.* (*Zeilleria*) *cor* de Lamark. En effet, trois cartons de la collection Defrance se rapportent à la *Zeilleria cor*. L'un de ces cartons porte deux échantillons assez renflés, provenant du lias inférieur des environs de Nancy, et un troisième un peu plus aplati de Châtillon (Nièvre).

Le second carton présente trois beaux exemplaires de la même *Zeilleria cor*, appartenant à la variété plane qui établit le passage à la *Zeil. numismalis*. Ces échantillons proviennent de Hyenville (Manche).

Un troisième carton, portant également trois échantillons de la *Zeilleria cor* typique, demi-renflée, provenance, lias inférieur du Cotentin.

21. TEREBRATULA HASTATA.

Sow., *loc. cit.*, pl. 446, fig. 2 et 5. Coquille elliptique, subromboïdale, un peu déprimée, à bord inférieur échancré et tranchant; longueur, 20 lignes. Fossile des environs de Dublin.

Obs. Un seul échantillon représente la *Ter. hastata* dans la collection Defrance ; mais il n'appartient nullement à l'espèce carbonifère bien connue. C'est un très-bel exemplaire d'une variété allongée de la *Zeilleria cornuta* (Sow.), formant passage à la *Zeilleria Sarthacensis* (d'Orb.). L'aspect général est presque celui d'une très-grande *Zeilleria ornithocephala.* La gangue jaunâtre, assez tendre, semblerait indiquer, soit le lias moyen de la Sarthe, soit celui de Fontaine-Étoupefour, dans le Calvados.

22. TEREBRATULA SACCULUS.

Sow., *loc. cit.*, pl. 446, fig. 1 ; *Conchyliolithes sacculus,* Mart. *Pétrif. Derb.*, tab. 46, fig. 1 et 2. Coquille ovale, gibbeuse, portant un canal profond sur chaque valve et à bord inférieur dentelé; longueur, 7 lignes. Fossile du Derbyshire.

Obs. Aucun exemplaire ne représente cette espèce dans la collection Defrance.

23. TEREBRATULA ACUTA.

Sow., *loc. cit.,* tab. 150, fig. 1 et 2. Coquille ovale-triangulaire, un peu transverse, élevée au milieu par une côte large et *acutangulaire;* de chaque côté se trouvent un large pli et plusieurs autres petits; largeur, 6 lignes. Fossile du Gloucestershire, en Angleterre.

Obs. Je n'ai rien trouvé dans la collection Defrance qui puisse se rapporter à cette espèce; mais la description de l'auteur ne peut laisser aucun doute sur son identité avec la *Rhynchonella acuta* (Sow.) sp., espèce très-répandue dans le lias moyen de France et d'Angleterre.

24. TEREBRATULA RESUPINATA.

Sow., même pl., fig. 3 et 4. Coquille ovale-oblongue. dont le bord inférieur porte un large pli abaissé, à côtés relevés, arrondis; la plus grande valve est un peu carénée; le sommet est pointu et relevé; longueur, 1 pouce. Fossile d'Ilminster, en Angleterre.

Obs. Trois échantillons bien caractérisés, provenant du lias moyen d'Ilminster, existent dans la collection Defrance. Deux se rapportent au type ou *Zeilleria resupinata* (Sow.) sp. Le troisième est une variété renflée se rapprochant de la *Zeilleria Moorei* (Dav.).

25. TEREBRATULA BUCCULENTA.

Sow., *loc. cit.*, pl. 436, fig. 2. Coquille un peu carrée, ayant les côtés arrondis et convexes, à bord inférieur avancé, tronqué et un peu élevé, et à sommet court; longueur, 1 pouce. Fossile des environs de Malton, en Angleterre. Si dans cette localité on ne trouve pas une certaine quantité d'individus semblables à celui qui est représenté, nous serions disposé à croire que cette forme serait particulière à cet individu, qui pourrait dépendre de l'espèce que M. Sowerby a nommée *ovata*.

Obs. Il est difficile de se rendre compte de ce que Defrance a voulu dire ici. En consultant les échantillons de sa collection, on reconnaît qu'il a confondu la *Zeilleria bucculenta* de l'oxfordien supérieur avec la *Zeilleria numismalis*. Nous y trouvons, en effet, deux cartons portant en tout six exemplaires très-bien caractérisés de cette espèce liasique, pour représenter la *bucculenta* de Sowerby. Trois de ces échantillons, sans désignation de localité, proviennent certainement des environs de Semur ; la forme spéciale de l'espèce dans cette localité et la nature de la gangue ne me laissent aucun doute. Un autre carton, portant trois exemplaires typiques du lias de Normandie, montre bien toute la confusion qu'il y avait dans l'esprit de Defrance au sujet de cette espèce. On y voit, en effet, écrite de la main de l'auteur, la mention Térébratule pectinaire, *Terebratula pectinaria* Defrance. Ce qui prouve que tout d'abord, il l'a considérée comme une espèce nouvelle ; mais il se ravise et, sur le même carton, il inscrit en outre *Terebratula bifida* Junior. Il l'a donc regardée ensuite comme un jeune de sa *Terebratula bifida*, qui n'est d'ailleurs autre chose que la *Zeilleria cornuta* (Sow.) du lias. Enfin, une troisième suscription porte encore *Terebratula antiqua.* De pareilles hésitations montrent bien que toutes ces espèces n'avaient dans l'esprit de Defrance qu'une bien faible dose de précision. Ce qui explique d'ailleurs les séries indigestes entassées par lui pour représenter certaines espèces, telles par exemple que sa *Ter. carnea*, sa *Ter. biplicata* et surtout sa *Ter. intermedia*.

26. TEREBRATULA BIFIDA Defrance.

Cette espèce a beaucoup de rapports avec la *T. quadrifida*, avec laquelle on la trouve à Missy, près de Caen, et elle n'en diffère que parce qu'elle n'a que deux angles; et même à Hyéville, département de la Manche, on en trouve dont les deux angles ne sont presque pas sensibles; mais en général cette espèce est plus épaisse que la *T. quadrifida*.

Obs. La *Ter. bifida* de Defrance n'est autre chose que la *Terebratula cornuta* de Sowerby, c'est-à-dire une des *Zeilleria* les mieux caractérisées du lias moyen. Nous trouvons dans sa collection : un carton portant un échantillon du lias moyen de Bath, puis un autre carton où sont collés trois exemplaires : l'un, indiqué comme de Carentan, provient de toute évidence des environs de Ste-Marie-du-Mont. Un deuxième exemplaire un peu aplati, avec lobes latéraux rudimentaires, de Maltot (Calvados), est un individu établissant le passage à la *Zeilleria quadrifida*. Le troisième, beaucoup plus épais, provenant du lias moyen de Missy, est une de ces formes de passage si nombreuses dans la *Z. cornuta* et qui oscillent vers la *Zeilleria Mariæ* (d'Orbigny). Enfin, un exemplaire isolé provient du lias des environs de Nancy.

27. TEREBRATULA MAXILLATA.

Sow., *loc. cit.*, pl. 436, fig. 4. Coquille un peu quadrangulaire, convexe, portant quatre à cinq grands plis à son bord inférieur, qui est arrondi ; longueur, plus d'un pouce. Fossile de Munney, en Angleterre.

Obs. Il est assez difficile de reconnaître dans une pareille description les caractères de l'espèce remarquable *Terebratula maxillata*, si répandue dans le corubrash et la grande oolithe de France et d'Angleterre. Aucun exemplaire ne la représente dans la collection Defrance.

28. TEREBRATULA FIMBRIATA.

Sow., *loc. cit.*, pl. 326. Coquille orbiculaire, bombée au centre, ayant les bords garnis de petits plis ; longueur, 14 lignes. Fossile de Chariton, dans le Gloucestershire, et de Cleeve, en Angleterre.

Obs. Aucun exemplaire de la *Terebratula fimbria* de Sowerby, indiquée par erreur sous le nom de *fimbriata*, dans l'article de Defrance, n'existe dans la collection de cet auteur.

29. TEREBRATULA UNDATA (Defr.).

Coquille quadrangulaire, portant sur le milieu de la plus grande valve un large sinus arrondi, qui s'étend dans le bord inférieur et le prolonge en l'abaissant; l'autre valve porte une carène qui répond au sinus. Toute la surface de cette espèce est couverte de stries concentriques assez fines et régulières, qui suivent les formes du bord inférieur; longueur, 14 lignes. Fossile de Valognes, dans les couches anciennes. On trouve au Faou de Bretagne, dans des couches à trilobites, des Térébratules qui ne diffèrent de l'espèce ci-dessus que parce qu'au lieu de stries fines concentriques, elles sont couvertes de stries lamelleuses, concentriques et éloignées les unes des autres.

Obs. Trois échantillons, provenant du dévonien inférieur des environs de Néhou (Manche), représentent cette espèce dans la collection Defrance. Il est facile d'y reconnaître le *Spirigera undata* des auteurs, espèce caractéristique du dévonien inférieur, que l'on retrouve partout dans le système rhénan en Allemagne, dans l'Ardenne, dans les couches du même âge du Cotentin, de la Bretagne, de la Mayenne, de la Sarthe et de l'Espagne. C'est un des types de Defrance les mieux établis et sur lequel il n'y a eu jamais aucune espèce de contestation. Nous avons pensé qu'il était inutile de donner une figure du type.

30. TÉRÉBRATULE NOYAU.

T. nucleus (Defrance). Je ne connais de cette espèce que des moules intérieurs luisants, qui sont de la grosseur d'un petit noyau de cerise. Ils sont bombés et un peu tronqués à leur bord inférieur. Fossile du Vicentin?

Obs. Il est certain qu'avec une pareille description, il était absolument impossible de savoir ce que Defrance avait voulu indiquer. C'est un nom qui doit définitivement disparaître, et avec d'autant plus de raison que ce n'est pas à une Térébratule, pas même à un Brachiopode qu'il s'applique ; mais à un petit Ptéropode des terrains tertiaires miocènes du Vicentin. Ce petit fossile a été décrit par Basterot sous le nom de *Yalea Orbignyana.*

31. TÉRÉBRATULE AVELINE.

Pl. XXVII, fig. 3 *a, b*.

Terebratula avellana (Defrance). Je ne connais qu'une seule coquille de cette espèce. Elle est lisse, de la grosseur et de la forme d'une aveline ; le milieu de son bord inférieur est tronqué et porte deux ou trois plis. J'ignore où cette coquille a été trouvée.

Obs. Defrance a nommé *Terebratula avellana*, d'après un seul exemplaire retrouvé dans sa collection, la même espèce que j'ai décrite en 1863, dans la *Paléontologie française,* p. 206, pl. XLII, fig. 11. et pl. LVII, fig. 1... 7. Sous le nom de *Terebratula conglobata*, il était bien impossible alors de reconnaître, d'après la très-courte et très-incomplète description de Defrance, ce que cet auteur avait voulu considérer. Nous restituons aujourd'hui le nom *Avellana,* qui a pour lui la priorité et que nous préférons conserver.

Nous pensons qu'il est inutile de décrire de nouveau l'espèce, et nous renvoyons, pour plus de détails, à la page 206, déjà citée, de notre *Monographie des Brachiopodes jurassiques*. Nous avons pensé, toutefois, qu'il ne serait pas sans intérêt de donner une figure exacte de l'exemplaire type de la collection Defrance. Nous représentons cet échantillon pl. XXVII, fig. 3 *a*, *b*, de nos études critiques. Aucune indication de localité n'est marquée dans la collection Defrance ; mais, d'après la gangue, nous sommes persuadé qu'il provient de l'oolithe inférieure, zone à *Ammonites Murchisonæ* des environs de Caen et très-probablement de Maltot, où la mâlière du Calvados était largement exploitée, à l'époque où Defrance publiait son travail.

32. TÉRÉBRATULE COUPÉE.

Terebratula rescisa (Defr.), Langius, tab. 8, fig. 2. Coquille suborbiculaire, à valve inférieure bombée, à sommet retroussé ; l'autre valve porte quelquefois un léger sinus au milieu ; longueur, 6 lignes. Fossile du Vicentin. Cette espèce a quelques rapports avec le *Magas pumilus*.

M. Brocchi (*loc. cit.*) annonce que près Andria, en Italie, on trouve à l'état fossile une Térébratule qui a de très-grands rapports avec la *T. vitrea*, qui, selon nous, serait une variété de la *T. carnea*.

Obs. D'après deux petits cartons de la collection Defrance, portant cinq exemplaires de sa *Terebratula rescisa*, il est évident que c'est la petite variété courte et renflée de la *Zeilleria impressa* (de Buch) de l'oxfordien, à laquelle d'Orbigny a donné le nom de *Terebratula Bernardiana*.

Je ne pense pas qu'on doive regarder la *T. Bernardiana* de d'Orbigny comme une véritable espèce ; mais, en tout état de cause, le nom imposé par Defrance étant antérieur aux deux autres, doit, selon nous, être conservé. D'après cette manière de voir, elle porterait donc le nom de *Zeilleria rescisa* (Defrance).

Il est à peu près certain que l'indication de Vicentin, donnée par Defrance, est erronée. Ses échantillons ressemblent en tout point à ceux que l'on trouve fréquemment dans tout l'est de la France et notamment dans les environs de Besançon. Quant à la petite variété à laquelle Defrance prétend attribuer de grands rapports avec la *Terebratula vitrea*, considérée comme variété de la *carnea*, c'est aussi une petite *Terebratula impressa*, un peu plus aplatie que la variété *Bernardiana* de d'Orbigny, mais qui n'a aucune espèce de ressemblance avec les deux espèces crétacée et tertiaire auxquelles Defrance la compare.

La *T. impressa* et sa variété *Bernardiana* étant parfaitement connues, je pense qu'il n'y aurait aucune utilité à donner des figures du type *rescisa* de Defrance.

33. TEREBRATULA COMPLANATA.

Anomia complanata (Brocchi), *loc. cit.*, tab. 10. fig. 6. Coquille dilatée, à valve supérieure bossue, et dont les côtés sont comme retroussés; et à valve inférieure aplatie; longueur, 10 lignes; largeur, 1 pouce. Fossile de la Toscane.

Obs. La collection Defrance ne renferme aucun exemplaire de cette espèce.

34. TEREBRATULA BIPARTITA.

Anomia bipartita (Brocchi), même planche, fig. 7. Coquille subglobuleuse, sur la plus grande valve de laquelle il se trouve un large sinus : l'autre valve est globuleuse et porte deux légers plis à son milieu ; le bord inférieur est fortement échancré par le sinus ; le sommet porte un très-petit trou ; longueur, 1 pouce. Fossile du Plaisantin.

Obs. La collection Defrance ne possède point d'échantillon de cette espèce.

35. TÉRÉBRATULE ? HÉTÉROCLYTE.

Pl. XXVII, fig. 4...5.

Terebratula heteroclyta (Defrance). Coquille suborbiculaire, lisse, à valve inférieure bombée et à valve supérieure plate. Cette espèce est très-remarquable, en ce que c'est cette dernière qui est percée, et non l'autre, comme dans les autres espèces ; longueur, une ligne. Fossile de la craie de Néhou, département de la Manche.

Obs. La toute petite coquille à laquelle Defrance a donné le nom de *Terebratula heteroclyta*, tout en hésitant sur la convenance à la rapprocher des véritables Térébratules, est une espèce très-remarquable. Bien que sa taille soit très-petite, il est certain que ce n'est pas un état jeune de quelque autre espèce, la disposition du foramen étant ici toute particulière et ne se retrouvant que dans le seul genre *Morrisia* ou *Platidia*.

Nous pensons qu'il y a un véritable intérêt à donner une description et des figures de cette espèce, d'après les types de Defrance, quoiqu'elle ait été déjà décrite et figurée par Schőnbach sous le nom de *Morrisia antiqua*, qui doit disparaître, celui de Defrance étant plus ancien.

PLATIDIA HETEROCLYTA (Defrance sp.) Eug. Desl.

SYN. 1866. *Morrisia antiqua* (Schlőnbach) beiträge zur paläontologie der jura-und kreide-formation im Nordwestlichen deutschland, p. 42, pl. II, fig. 17 *a... d.*

DIAGN. *Coquille de petite taille, suborbiculaire, déprimée, légèrement irrégulière, un peu plus longue que large, lisse; à surface légèrement bossuée, d'une façon irrégulière. Petite valve déprimée. Grande valve légèrement convexe. Foramen très-large, percé aux dépens des deux valves et surtout de la petite, qu'il échancre fortement d'une large ouverture arrondie. Absence complète de pièces deltidiales.*

DIMENSIONS. *Longueur, 5 mill. — Largeur, 4 1/2 mill.*

RELATIONS GÉOLOGIQUES. Craie à baculites du Cotentin, Néhou et Ste-Colombe, d'après M. Defrance. Retrouvée par moi dans les mêmes couches de la craie supérieure à Fresville. — Partie supérieure de la craie à *Belemnitella mucronata* du Hanovre, suivant M. Schlőnbach.

Obs. Les *Platidia* ou *Morrisia* sont représentés, à l'époque actuelle, par un petit nombre d'espèces, qui vivent principalement dans la Méditerranée. A plusieurs reprises, on a signalé le même genre dans les terrains éocènes et crétacés ; mais la plupart de ces soi-disant *Platidia* ne sont que des états de jeune âge de Térébratules, de Liothyris ou d'autres genres voisins. Nous devons signaler comme telles les *Morrisia ? Suessi* et *inflata*, décrites dans le travail de M. Bosquet (*Monographie des Brachiopodes du terrain crétacé du Limbourg*), publié en 1859, p. 49 et 50. M. Bosquet, tout en rapportant ces deux espèces au genre *Morrisia*, fait des réserves sur la légitimité de ce rapprochement et les marque d'un ? le foramen n'entamant point la petite valve comme dans les véritables *Morrisia*, mais étant formé simplement aux dépens de la grande valve. La disposition de l'appareil brachial de la *M. Suessi*, pl. V, fig. 16 et 17, n'est évidemment qu'un stade transitoire correspondant à l'état platidiforme des Térébratules, signalé dans le travail de M. Hermann Friele, et dont nous avons reproduit les importantes conclusions dans nos *Études critiques sur des Brachiopodes nouveaux ou peu connus,* p. 92 et suivantes. La présence, sur les parties latérales du foramen, de rudiments de deltium, dont on ne voit aucune trace dans les véritables *Morrisia,* confirme d'ailleurs les doutes émis par M. Bosquet. Nous avons assez insisté, soit dans nos *Études critiques*, soit dans la *Paléontologie française*, sur le développement des pièces deltidiales, pour qu'il soit superflu d'insister davantage sur ce sujet.

Pour résumer cette question, nous pensons que la *Morrisia? inflata* de M. Bosquet doit se rapporter au jeune âge d'une *Terebratella.* Quant à la *Morrisia? Suessi,* sa disposition spatuliforme nous semble indiquer plutôt l'état jeune d'une *Rhynchora* ou *Magas spathulata* (Walhemberg), l'état embryonnaire et platidiforme des Térébratulidées offrant souvent une disposition de valves lisses, dont les stries et les autres ornements caractéristiques ne se produisent ensuite qu'à l'état adulte.

M. Schlömbach, dans son beau travail sur les Térébratules de la craie supérieure du nord de l'Allemagne, a décrit également comme *Morrisia* la même *M. Suessi* de M. Bosquet, p. 41, pl. II, fig. 14, 16. La figure 15, par sa forme triangulaire et l'état absolument deltoïde du foramen, indique le stade embryonnaire primitif. Cet état, déjà modifié dans la figure 14, arrive dans la figure 16 à une disposition patidiforme identique à celle des échantillons représentés par M. Bosquet.

La deuxième espèce figurée par M. Schlömbach, p. 42, pl. II, fig. 17 *a*, *b*, *c*., sous le nom de *Morrisia antiqua* (Schlömbach), est évidemment identique avec la *Terebratula heteroclyta* de Defrance. M. Schlömbach n'ayant pu avoir, comme nous-même, la bonne fortune de consulter les types de Defrance, avait considéré l'espèce comme entièrement nouvelle. Nous devons rétablir aujourd'hui le nom de *Platidia heteroclyta,* comme étant le plus ancien, bien que la description très-courte et incomplète de Defrance laissât beaucoup à désirer.

Nous trouvons dans la collection Defrance, pour représenter cette espèce, un petit carton sur lequel sont collés cinq exemplaires provenant de la craie à baculites de Néhou. Un sixième exemplaire, placé sur le même carton, se rapporte à l'état embryonnaire d'une Térébratule indéterminée et est en tout semblable à la *M. Suessi* de MM. Bosquet et Schlömbach. Cinq autres petits exemplaires existaient primitivement sur le carton de la collection Defrance, mais ils ont été pulvérisés, lors du déménagement de cette collection, et on ne peut plus constater que la place sur laquelle ils avaient été collés, par quelques débris tout à fait informes.

Explication des figures. Pl. XXVII, fig. 4, *Platidia heteroclyta* (Defrance). Sp. échantillon-type de l'auteur, de grandeur naturelle. — Fig. 5, *a*, *b*, *c*, le même grossi. Fig. 6, *a*, *b*, autre échantillon, également de la collection Defrance, grossi. Craie à baculites du Cotentin.

36. TÉRÉBRATULE LIME.

Terebratula lima (Defrance). Coquille à bord inférieur uni, orbiculaire, couverte de très-petites aspérités ; la plus grande valve est bombée ; l'autre est aplatie ; le sommet est un peu avancé, et il s'y trouve un assez grand trou ; longueur, 9 lignes. Fossile de la couche de craie des environs de Beauvais.

Obs. Deux échantillons d'assez grande taille, dont l'un, assez fruste, est complet et un peu écrasé, l'autre incomplet, mais avec le caractère de ses tubercules bien conservés, représentent l'espèce dans la collection Defrance. Ils sont indiqués provenant de la craie des environs de Beauvais.

Les diverses formes de la craie réunies par M. Davidson, sous le nom de *Kingena lima* (Defrance), offrent de légères différences. L'une d'elles, spéciale à la craie glauconieuse, est, en général, de taille assez petite et porte des tubercules très-forts, mais dont le nombre et la grosseur varient d'un échantillon à l'autre. C'est cette forme qui a été généralement considérée par les auteurs comme représentant la *Ter. lima* (de Defrance). On en trouve dans la craie à inocérames et à *Micraster cor anguinum* une autre un peu plus grande et à tubercules beaucoup moins marqués à laquelle J.-C. Sowerby a imposé le nom, fort mal choisi du reste, de *Terebratula sexradiata*. C'est à celle-ci que devrait s'appliquer le nom de *lima*, si on adoptait les deux espèces, car c'est à elle que se rapportent les échantillons de la collection Defrance. D'Orbigny a encore décrit, sous le nom de *Terebratula hebertiana*, une troisième forme qui se rencontre dans la craie de Meudon à *Belemnitella mucronata*. M. Davidson les a considérées comme ne formant qu'une seule et même espèce, à laquelle il a donné le nom de *Kingena lima*. J'ai cependant admis la séparation des trois formes, dans mes *Études critiques sur des Brachiopodes nouveaux ou peu connus*, p. 45 et suivantes; mais comme j'ai pu observer depuis un assez grand nombre d'exemplaires provenant de localités et de niveaux très-différents, je me suis assuré que les caractères pris tout d'abord comme assez constants pour établir trois espèces diverses, variaient à tel point d'un échantillon à l'autre, qu'il devenait bien difficile, sinon impossible de maintenir cette séparation. Si toutefois on veut la conserver, il faudrait changer le nom de la forme cénomanienne, pour reporter le nom de *lima* à celle de la craie marneuse, puisque c'est à celle-ci que Defrance avait appliqué le nom de *Ter. lima.*

M. Davidson a figuré, en 1852, l'appareil brachial de cette espèce (*Paleonto graphical society, cretaceous species*, pl. IV, fig. 15). La forme de cet appareil lui parut alors, par sa complication plus grande encore que celle des Térébratelles, devoir imposer l'obligation d'un genre spécial, auquel il donna le nom de *Kingena.* Lorsqu'on ne connaissait pas les changements si curieux que subissent les appareils des Térébratules en avançant en âge et que ces stades *platidiformes*, *mégerliformes*, *terebratelliformes* et *terebratuliformes* étaient absolument ignorés, l'opinion de notre savant maître ne semblait devoir être sujette à aucune espèce de contestation ; mais aujourd'hui en est-il de même ? Je n'oserais l'affirmer, je dirai même que cet appareil ressemble à tel point à l'état de passage entre le stade mégerliforme et térébratelliforme, que je crains beaucoup que cette charpente de *Kingena* ne soit pas une chose constante, mais ne soit due à un simple stade de transformation. L'étude seule et une étude très-minutieuse et malheureusement bien difficile à effectuer est indispensable pour décider cette question.

Dans tous les cas, cet appareil n'a aucune espèce de rapport avec celui des véritables *Megerlea*, dont les transformations sont absolument différentes de celles que subissent les Térébratules et les Térébratelles.

B. TÉRÉBRATULES STRIÉES LONGITUDINALEMENT, AYANT UN TROU ROND AU SOMMET.

Pour faciliter nos études, nous faisons des divisions ; mais nous ne sommes pas toujours d'accord avec la nature, qui n'en fait pas. L'espèce ci-après, qui n'est précisément ni lisse, ni striée, peut nous faire passer insensiblement de la première division à celle-ci.

37. TÉRÉBRATULE SEMISTRIÉE.

Terebratula semistriata (Defrance). Coquille ovale, lisse du côté du sommet et couverte de stries vers ses bords, qui sont un peu plissés. Le bord inférieur se retrousse et porte deux plis à son milieu. Longueur, huit lignes. Fossile des environs d'Auxerre et de Laignes, près de Troyes.

Obs. Trois cartons représentent, dans la collection Defrance, la *Terebratula semi striata*, que quelques auteurs ont aussi désignée sous le nom de *suborbicularis*. Ces échantillons proviennent d'Auxerre et de Laignes, au bois. Parmi ceux d'Auxerre, Defrance en a séparé deux de taille un peu plus grande que les autres et dont la région plissée remonte plus haut, presque jusqu'aux crochets. Ces deux échantillons, qui proviennent d'Auxerre, portent comme suscription : *Ter. distincta* (Defrance). L'auteur aura probablement considéré d'abord deux espèces, qu'il a sans doute réunies plus tard en une seule, inscrite dans son travail sous le nom de *Semi striata.* Ce nom a été adopté depuis par tous les paléontologistes.

38. TÉRÉBRATULE DIGITÉE.

Pl. XXVII. Fig. 7, 8, 9.

Terebratula digitata (Defrance). Cette petite espèce est très-remarquable, en ce qu'elle porte six à huit côtes, qui partent du sommet et qui se prolongent au-delà des bords, comme de petits doigts. Le sommet de la grande valve est percé d'un trou un peu triangulaire, qui s'étend jusqu'à l'autre valve, dont la charnière est droite. Longueur, trois quarts de ligne. Fossile de Hauteville.

Obs. Cette petite espèce est une *Argiope* ou plutôt une *Cistella* des mieux caractérisées. Nous rappelons ici que les *Cistella* ne sont que des Argiopes dans lesquelles il n'existe qu'un seul septum frontal, tandis que les véritables Argiopes en possèdent trois, dont un médian, en général plus développé que les autres, et deux latéraux. La petite coquille décrite par Defrance est identique avec l'*Argiope cornuta* (Deshayes), animaux sans vertèbres du bassin de Paris. P. 155, pl. LXXXVII, fig. 19, ... 22).

Le nom de Deshayes ne datant que de 1864 doit donc disparaître et l'espèce devra dès lors porter le nom de *Cistella digitata* (Defrance). Sp., avec la date 1828.

La description de Defrance est assez précise pour caractériser l'espèce. Nous pensons donc qu'il est inutile d'en reproduire une nouvelle. Cependant, quoique les figures données par Deshayes soient correctes, nous pensons qu'il ne sera pas sans intérêt de représenter ici les types mêmes de Defrance. L'espèce n'a jamais été figurée autrement que comme fossile du bassin de Paris ; on pourra se convaincre par la comparaison, avec nos fig. 7, 8 et 9 de la pl. XXVII, que l'espèce est identique dans le petit bassin du Cotentin et dans celui de Paris.

Du reste, les *Argiope decemcostata* (Deshayes), *semicostata* (Baudon), *Baudoni* (Deshayes), *crassicostata* (Baudon), *Collardi* (Baudon) et *cornuta* (Deshayes) sont toutes des *Cistella.* Les différences que l'on a tout d'abord indiquées entre ces soi-disant espèces me paraissent légères, et s'effacent à peu près complètement, lorsqu'on peut considérer un grand nombre d'échantillons, comme nous avons pu le faire, en ce qui regarde les formes du Cotentin. En effet, elles ne sont pas rares dans le calcaire grossier à Orbitolites de Vauville et des autres localités du département de la Manche. Elles sont, d'ailleurs, identiques aux formes de Chauny et de Chaumont, du calcaire grossier des environs de Paris. Je pense donc qu'il n'y aurait guère d'inconvénient à condenser toutes ces formes dans une seule et à considérer comme espèces purement nominales, toutes ces *Arg. decemcostata*, *semicostata*, *Baudoni, crassicostata*, *Collardi* et *cornuta.*

Six échantillons provenant de Hauteville existent dans la collection Defrance. J'ai retrouvé depuis la même coquille très-abondamment répandue dans le calcaire à orbitolites de Chef-du-Pont, de Fresville, de Vauville et de Gourberville. Elle se rencontre également, quoique beaucoup plus rare, dans les sables à miliolites de Vauville, et probablement de toutes les autres localités du Cotentin.

39. TÉRÉBRATULE ? ÉLÉGANTE.

Terebratula ? elegans (Defrance). Coquille suborbiculaire à valve inférieure bombée et percée d'un petit trou au sommet, à valve supérieure aplatie et à bord un peu dentelé. Les deux valves sont couvertes de petites côtes qui partent du sommet. Longueur. trois lignes. Fossile de Néhou, département de la Manche et de Maëstricht, dans la couche crayeuse. Le sommet de quelques-unes de ces coquilles est très-allongé et retroussé.

Obs. Cette espèce, très-commune à Maëstricht, à Ciply et autres localités, ne s'est pas, que je sache, rencontrée dans la craie à baculites du département de la Manche. Il doit y avoir là une erreur de Defrance.

Le nom d'*elegans*, donné par Kőnig en 1825, ne s'applique pas d'ailleurs à cette espèce, mais à celle que Defrance décrit plus loin, sous le nom de *Ter. recurva.* Nous ne pouvons donc conserver ce nom d'*elegans* à l'espèce de Defrance qui porte ce même nom. Celle-ci doit prendre le nom de *Trigonosemus pulchellus* (Nilsson).

Les *Trigonosemus* sont, comme on le sait, à peine différents des véritables Térébratelles. Ils se distinguent seulement par le très-grand développement de l'aréa et par la forme massive et véritablement calcanienne de la grosse dent cardinale de la petite valve. Cette apophyse calcanienne porte à son extrémité une impression très-profonde pour l'insertion de muscles rétracteurs qui devaient être d'une grande force. Enfin, l'appareil brachial des deux sous-genres offre aussi de petites différences.

La collection Defrance renferme cinq exemplaires bien caractérisés de ce *Trigonosemus pulchellus* (Nilss.), provenant de Ciply et de Maëstricht.

Nous y retrouvons, en outre, un petit carton avec cinq échantillons de ce que Defrance considère comme la *Ter. elegans* de Néhou. Ce n'est plus le *Trig. pulchellus*, mais la *Terebratella Bourgeoisii* de d'Orbigny. Du reste, à l'article de la *Ter. Menardi*, Defrance indique les affinités qui lui paraissent, par l'intermédiaire de cette forme de Néhou, devoir relier entre elles les trois espèces *Pectita*, *Elegans* (pulchella) et *Menardi*. Defrance est décidément entaché de cette hérésie du transformisme, qui fait hélas ! en ce moment, tant de prosélytes, sans en excepter l'auteur de ce travail de révision.

40. TÉRÉBRATULE DE GERVILLE.

Terebratula Gervilliana (Defrance). Faujas. *Hist. nat. de la mont. de Saint-Pierre de Maëstricht*, pl. 26, fig. 9. Coquille allongée, à valves bombées et couvertes de stries comme l'espèce précédente ; mais qui sont chargées de très-petites perles. Longueur, deux lignes et demie ; largeur, deux lignes. Fossile de Néhou, dans la craie.

On trouve au même lieu de petites coquilles, qui paraissent constituer deux variétés de l'espèce ci-dessus ; les unes ont une forme très-allongée, et d'autres, moins grandes, ont une forme beaucoup plus élargie. On voit une figure de cette dernière variété dans l'ouvrage de Faujas ci-dessus cité, même planche, fig. 4.

Obs. Ce que Defrance nomme *Terebratula gervilliana* se rapporte au jeune âge de deux espèces de *Terebratulina.* Les oreilles bien développées dans la petite valve de ces divers échantillons montrent bien que ce sont des formes de jeune âge ; ces oreilles s'atténuant, comme on le sait, de plus en plus, quand la coquille grandit, et disparaissant presque complètement à l'état adulte.

Defrance admet trois variétés pour sa *Ter. Gervilliana.*

La forme qui, selon lui, représente le type même de l'espèce, est représentée dans sa collection par un petit carton portant cinq exemplaires, dont l'un montre l'intérieur de la petite valve, mais où l'appareil brachial a disparu par fracture. Ces exemplaires, dont la taille varie de 4 à 5 millimètres de longueur, sur 3 à 4 de largeur, offrent vers le crochet des plis spinuleux qui commencent à se dichotomiser en approchant du bord frontal. L'atténuation des oreilles, déjà un peu marquée, montre que cette coquille commence à prendre la forme de l'adulte.

La deuxième forme représentée, dans la collection Defrance, par six échantillons collés sur un petit carton, constitue pour l'auteur une première variété, qu'il a inscrite dans cette collection, sous le nom de variété *Cochlearis*, mais qu'il n'a pas reproduite dans le texte de son travail.

Cette variété, très-élancée et bien plus allongée que son premier type, porte des oreillettes très-grandes et des plis fortement accusés et très-spinuleux, sans aucune trace de dichotomisation vers le bord frontal.

Il est évident que ces deux formes se rapportent au jeune âge de la *Terebratulina Defrancii* de Brongniart.

Quant à la troisième forme, représentée par dix échantillons collés sur deux petits cartons, Defrance l'a inscrite également dans sa collection, mais non dans son texte, comme variété *boullus* ou petite bourse. Leur taille varie de 2 à 5 millimètres de longueur; les oreillettes, très-grandes dans les plus petits échantillons, sont déjà très-atténuées dans les plus grands. Par la force et la grosseur de leurs plis rayonnants plus ou moins bossués, et par la forme arrondie du crochet, qui contraste avec la disposition élancée des deux autres variétés, il est évident que c'est une espèce différente de la *Terebratulina Defrancii.* Tous les caractères de cette variété *boullus* de Defrance concordent avec ceux que Schlömbach assigne à la *Terebratulina gisei* (Hag.) dans son travail sur les *Brachiopodes du crétacé supérieur du nord de l'Allemagne,* p. 16, pl. 1, fig. 8 et 9.

D'après Defrance, tous les échantillons de sa *Ter. gervilliana* proviendraient de la craie à baculites de Néhou. Mon père avait reçu de M. Defrance quelques exemplaires de ces trois variétés, qui font actuellement partie de ma collection. J'ai retrouvé, depuis, les deux premières seulement, dans la craie à baculites de Fresville et de Chef-du-Pont; mais non la *Terebratulina gisei* qui, jusqu'ici, semblerait être spéciale à la localité de Néhou, aujourd'hui entièrement perdue pour les paléontologistes.

41. TÉRÉBRATULE MULTICARINÉE.

Terebratula multicarinata (Lam.), *loc. cit.*, tome VI, p. 253, n° 37 ; an *Terebratula plicatella ?* Sow., tab. 503, fig. 1. Grande coquille arrondie, pectiniforme, couverte de côtes nombreuses et carénées, et à bord inférieur droit. Longueur, près de 3 pouces. Fossile des environs de Dijon.

Obs. Nous trouvons sous ce nom, dans la collection Defrance, un assez gros exemplaire de la *Rhynchonella multicarinata* de Lamark. La partie rostrale en est brisée; mais il est d'ailleurs bien reconnaissable, et cette espèce ne peut être confondue avec aucune autre. Elle porte ici l'indication, sans doute erronée, de Dijon à Nuitz. On sait maintenant quel est exactement le gisement de cette espèce, dans le néocomien du Midi.

D'Orbigny ayant méconnu la *T. multicarinata* de Lamark, lui a donné le nom de *Rhynchonella peregrina*, qui doit disparaître et être reporté dans la synonymie.

Quant à la *Rhynchonella plicatella* de Sowerby, que Defrance considère avec point de (?) comme synonyme de *multicarinata*, c'est une Rhynchonelle qui n'a aucune espèce de rapport avec elle et qui appartient à l'oolithe inférieure.

42. TÉRÉBRATULE BUCARDE.

Terebratula cardium Lam., *loc. cit.*, page 255, n° 47; *Encycl.*, pl. 241, fig. 6 ; an *Terebratula serrata ?* Sow., *loc. cit.*, pl. 503, fig. 2. Coquille ovale allongée, convexe, couverte de sillons longitudinaux plus ou moins arrondis, à sommet retroussé et percé d'un assez grand trou, et à bord inférieur droit. Longueur, 18 lignes. Fossile des environs du Mans et du Havre. On en trouve des variétés aux environs de Caen et du Puy.

Obs. Nous trouvons, dans la collection Defrance, deux cartons, dont l'un porte sept exemplaires de la *Terebratula* ou *Eudesia cardium* bien caractérisés. L'un d'eux est un très-bel échantillon de la grande variété, à gros plis peu nombreux, de Ranville. Quant à l'indication du Mans, c'est évidemment une erreur.

Un autre carton porte 2 exemplaires de la variété d'*Eudesia cardium* à plis nombreux. Ces trois échantillons offrent bien l'aspect de ceux de cette espèce que j'ai pu observer, comme provenant du département de la Nièvre. Ils portent sur l'étiquette l'indication Le Puy, évidemment erronée. Sur le même carton, un troisième exemplaire, avec indication Anisy, est probablement de la grande oolithe du Calvados.

Nous trouvons ensuite sur un carton deux échantillons indiqués an? Le Havre. L'auteur n'a pas osé être plus affirmatif. Il est évident que placées où elles étaient, avec les échantillons de l'*E. cardium*, c'est d'après ces coquilles que Defrance a voulu indiquer Le Havre comme une des localités de l'espèce. Les deux exemplaires, très-roulés, ont eu leur sommet fortement endommagé et corrodé; de là vient l'aspect d'un trou arrondi à l'extrémité du bec, comme dans la *Ter. cardium;* mais en examinant un peu attentivement ces deux échantillons, on ne tarde pas à retrouver, quoique effacés, les caractères bien spéciaux de la *Rhynchonella inconstans* des argiles Kimméridgiennes. L'indication du Havre est, en effet, exacte comme localité, mais l'assimilation à la *T. cardium* repose sur une erreur de détermination.

Il est à peine utile de dire que la *Rhynchonella serrata* de Sow. n'a rien à voir avec l'*Eudesia cardium.*

43. TÉRÉBRATULE PLISSÉE.

Terebratula plicata (Lam.), *loc. cit.*, nº 39, *Encyclop.*, pl. 243. fig. 11, et pl. 244, fig. 1. Coquille subtétraèdre, gibbeuse, couverte de six à huit gros sillons, à bord inférieur un peu sinueux ; le trou du sommet n'est point apparent. Longueur, 1 pouce. On ignore où cette espèce a vécu.

Obs. Deux échantillons assez mal conservés et sans nom de localités, représentent la *Terebratula plicata* (Lam.) dans la collection Defrance. Ces échantillons nous paraissent se rapporter à la *Rhynchonella serrata* de Sowerby.

D'après le travail de révision des espèces de Lamark, fait par M. Davidson, le type de Lamark se rapporterait à une grosse Rhynchonelle du lias du nord de l'Italie. Assez semblable d'aspect aux échantillons de la collection Defrance, la coquille figurée par M. Davidson est cependant un peu moins large, et les gros plis de la portion rostrale sont dichotomes; mais les planches de l'*Encyclopédie* reproduisant la *plicata* de Lamark semblent se rapporter très-bien aux échantillons de la collection Defrance. Du reste, il arrive parfois, dans certaines espèces de Rhynchonelles dont les plis sont normalement simples, que ces mêmes plis deviennent dichotomes dans quelques échantillons et simulent plus ou moins ce qui est l'état typique dans d'autres espèces, telles par exemple que les *Rhynchonella rimosa* et *furcillata*. Ce fait se reproduit d'ailleurs à divers niveaux géologiques, notamment dans le lias et dans l'oxfordien.

44. TÉRÉBRATULE TÉTRAÈDRE.

Terebratula tetraedra, Lam., *loc. cit.*, n° 38; *Terebratula tetraedra*, Sow., *loc. cit.*, pl. 83, fig. 4. Coquille subtétraèdre, gibbeuse, plissée, dont la grande valve est très-sinueuse, couverte de côtes anguleuses, au nombre de dix à douze, et à sommet retroussé, qui ne paraît pas percé. Longueur, 15 lignes. Cette grosse espèce paraît provenir de couches crayeuses; mais nous ignorons où elle a vécu. Celle qui a été décrite par M. Sowerby a été trouvée à Anhyoe et à Bambury, en Angleterre. Nous regardons comme pouvant être des variétés de cette espèce, la *T. concinna*, la *T. crumena*, la *T. lateralis*, la *T. media* et la *T. obsoleta*, qui se trouvent figurées sur la planche 83 ci-dessus citée. Il en est de même de la *T. intermedia*, Lam., figurée dans l'*Encyclopédie*, pl. 245, fig. 3.

Obs. Deux espèces ont été évidemment confondues sous le nom *tetraedra* par Lamark et par Sowerby. Pour ce dernier, c'est bien l'espèce du lias moyen à laquelle est resté ce nom de *Rhynchonella tetraedra*; mais pour Lamark, ce n'est plus celle-ci, mais bien la grosse Rhynchonelle, nommée depuis par d'Archiac *Terebratula decorata*. Cette dernière est très-abondante, comme on le sait, dans la partie moyenne de la grande oolithe de tout l'est de la France. Les figures 2 *a*, *b*, *c*, pl. 244 de l'*Encyclopédie*, indiquent très-correctement les caractères spéciaux de la *Ryncho-nella decorata*, fait qui a été vérifié d'ailleurs sur l'échantillon même de Lamark par Davidson, page 10 de la révision des espèces de Lamark.

Defrance admet le nom de *tetraedra* pour la coquille de Lamark. Deux échantillons de sa collection, qui sont des *Rhynchonella decorata* des mieux caractérisées, démontrent le fait, et l'opinion de Defrance devait être bien arrêtée dans son esprit, que Lamark et Sowerby avaient donné le même nom à deux choses différentes. Espèces ou variétés, peu importe, mais en définitive ce n'était pas pour lui une seule et même ; car l'étiquette porte expressément *Terebratula tetraedra de Lamark*, *pas celle de Sowerby*.

Mais revenant aux idées qui dominaient alors, et qui faisaient des espèces de nos anciens auteurs, à peu près ce que l'on entend aujourd'hui par genres, Defrance admet dans sa *Rhynchonella tetraedra* un nombre véritablement formidable de variétés, qui, pour nous, sont de véritables espèces. Il est à croire qu'au plus profond de sa conscience il n'était pas bien pénétré de la légitimité véritable de cette manière de voir ; cette phrase assez ambiguë : « *Nous regardons comme pouvant être des variétés*, etc. » le prouve surabondamment ; mais il n'osait pas trop ouvertement sacrifier aux faux dieux, en admettant un nombre aussi considérable d'espèces. Il s'en tirait en se retranchant dans un terme moyen et les considérait comme variétés par à peu près. *Verba et voces !*

Constituant ces prétendues variétés, nous trouvons non-seulement les formes indiquées par notre auteur, mais encore les espèces suivantes :

1° la véritable *Rhynchonella tetraedra* (Sow.) sp. représentée par deux cartons, l'un de quatre échantillons d'Anyhoe (Angleterre) qui sont probablement des types donnés à l'auteur par Sowerby lui-même ; un autre carton, comprenant deux gros échantillons de la grosse variété de *Rhynchonella tetraedra* du lias de la Normandie, auxquels est joint un troisième exemplaire mal conservé d'une *Rhynchonella obsoleta* de la grande oolithe de Normandie, avec cette indication : Ranville.

2° *Rhynchonella decorata* (d'Archiac) sp. Deux beaux exemplaires bien caractérisés, sans indication de localités, mais provenant sans doute de la grande oolithe du département de l'Aisne. Le carton porte cette mention, écrite de la main de Defrance : *Terebratula tetraedra de Lamark, pas celle de Sowerby.*

3° *Rhynchonella lateralis* (Sow.) sp. Un échantillon dont le crochet est mutilé, mais dont les autres caractères sont bien marqués. Dans la Monographie des Brachiopodes carbonifères d'Angleterre, M. Davidson a simplement reproduit, pour représenter cette espèce, une copie de la figure donnée par Sowerby dans son *Mineral conchology*. Il est donc probable que l'on n'a que des données très-incertaines sur l'espèce décrite par Sowerby. L'échantillon de la collection Defrance acquiert une certaine importance, par ce fait que la plupart des espèces d'Angleterre qui figurent dans cette collection avaient été données à l'auteur par Sowerby lui-même. Nous nous trouvons donc ici posséder très-probablement un type de

Sowerby. L'échantillon que nous avons sous les yeux n'est pas absolument conforme aux figures de Sowerby et de Davidson. Les contours en sont moins globuleux et les plis plus aigus et plus accusés ; mais en somme ils rappellent bien , sauf ces deux petites différences, la forme générale de la *Rhynch. lateralis* de Sowerby. Cet échantillon est indiqué comme provenant des environs de Dublin ;

4° *Rhynchonella Steinmanni* (Haas et Petri). Explication de la carte géolog. d'Alsace-Lorraine, p. 197, pl. IV, fig. 15, et probablement fig. 1... 9. Trois cartons de cette espèce, que l'on avait jusqu'alors considérée comme une simple variété de la *Rh. variabilis*. Assez répandue dans le lias moyen de l'est de la France, elle semble faire défaut dans nos régions occidentales. Nous avons cherché vainement dans le texte de MM. Haas et Petri la description d'une *Rhynchonella Beneckei*, indiquée dans l'explication de la planche IV, fig. 1. . .9; mais comme les figures se rapportant aux *R. Steinmanni* et *Beneckei,* nous semblent devoir appartenir à une seule et même espèce, nous devons supposer que la même assimilation a dû se faire dans l'esprit de ces auteurs, quand ils ont publié leur texte. Il n'en est pas moins fâcheux que ce texte ne soit pas en rapport avec les planches. Les Rhynchonelles du lias étant déjà assez difficiles à bien préciser comme espèces, il est bien inutile que d'autres causes de confusion viennent encore s'y ajouter. La série représentée dans la collection Defrance est d'ailleurs très-intéressante. Le premier carton offre sept échantillons de jeune âge, depuis la taille de 5 jusqu'à 15 millimètres de longueur ; le deuxième, trois exemplaires adultes, provenant du lias moyen des environs de Nancy ; enfin, un troisième carton porte trois échantillons adultes des environs de Lunéville. L'aspect des jeunes exemplaires diffère du tout au tout de celui de l'adulte. Complètement triangulaires, très-déprimés et absolument lisses tout d'abord, ils se frangent ensuite très-légèrement et ne prennent que fort tard les plis et le gros lobe médian, qui caractériseront l'adulte. La différence est même telle, qu'on prendrait aisément ces jeunes exemplaires pour une espèce particulière très-différente et même disparate par ses caractères. Defrance ne s'y était pas trompé et avait fort bien saisi les véritables affinités qui relient entre eux ces échantillons de jeune âge et d'âge adulte. Cette série du lias de Nancy forme en tout trois échantillons adultes et sept jeunes. Nous avons pensé qu'il était intéressant de représenter quelques-uns de ces divers états, dans les figures 9 à 13 de notre planche XXVII. Cela nous a paru d'autant plus utile que, malgré son abondance dans le lias de Nancy, cette espèce est encore fort mal connue. L'un des cartons de la collection Defrance porte comme mention *Terebratula crumena* (Sow.), qu'il considérait sans doute comme une de ces variétés de *tetraedra* sur la légitimité desquelles il semble être fort peu rassuré.

5° *Rhynchonella variabilis* (Schloth.) sp. Deux cartons portant un grand nombre d'exemplaires d'âges divers, provenant de la partie inférieure du lias moyen. Le premier, de Subles, près Bayeux, porte comme suscription : *an Terebratula margaritacea ?* donné par M. du Fresne. Le second est indiqué comme du lias des environs de Nancy, avec cette mention : *Térébratule nacrée, Terebratula margaritacea (Metz);*

6° *Rhynchonella thalia* (d'Orb.). Un carton portant quatre échantillons, du lias moyen de Verson, près Caen, avec suscription : *Terebratula microtrema (Defrance), de Mouen, près Caen, donné par M. Deslongchamps* ;

7° *Rhynchonella rimosa* (de Buch.). Sans aucune indication. Un petit carton portant quatre échantillons encore jeunes, provenant probablement du lias moyen de la Normandie ;

8° *Rhynchonella scalpellum* (Quenstedt). Un petit carton avec cinq échantillons, du lias moyen de Mende, sans désignation de nom de variété ;

9° *Rhynchonella subserrata* (Römer.) sp. Deux échantillons collés sur le carton précédent ; du même gisement ;

10° *Rhynchonella subdecussata* (Römer.) sp. Cinq échantillons sur un petit carton, avec indication : Vicentin ? lias moyen ?

11° ? *Rhynchonella Moorei* (Davidson). Neuf échantillons sur deux petits cartons, avec cette seule indication : Niort. M. Collard. — Probablement du lias supérieur ;

12° *Rhynchonella parvirostris* (Römer.) sp. Trois petits échantillons sur un carton, provenant du lias moyen de Missy, avec suscription : *Térébratule noire, Terebratula nigra* (Defrance) ;

13° *Rhynchonella angulata* (Sow.) sp. Cinq échantillons sur un carton, avec la simple indication : Angleterre ;

14° *Rynchonella plicatella* (Sow.) sp. Grand et bel exemplaire, bien caractérisé, provenant de l'oolithe inférieure des Moutiers-en-Cinglais (Calvados), avec indication : Croisilles ;

15° *Rynchonella garantiana* (d'Orb). Deux échantillons sur un carton. Oolithe inférieure de Niort ;

16° *Rhynchonella varians* (Schlotheim) sp. Cinq cartons, dont l'un porte comme mention : *Terebratula acuta* (Defrance) ; tous proviennent du fullers'earth. Un indiqué Mollans, un autre du Haut-Rhin, le troisième Belfort, le quatrième de Bath, Angleterre. Enfin, un morceau de roche pétri d'échantillons, sans désignation de localité ;

17° *Rhynchonella concinna* (Sow.) sp. Trois cartons portant dix-huit échantillons, provenant de la grande oolithe de Dijon et de Ranville. Sur l'un de ces cartons est un seul exemplaire jeune, de forme triangulaire, déprimé et à bord frontal tranchant, avec cette suscription : *Terebratula Magnevilliana* (Defrance). Le nom de *Magnevilliana* ayant été plusieurs fois cité dans des listes de fossiles, cette indication est précieuse, pour montrer qu'elle doit s'appliquer à un état jeune de la *Rhynchonella concinna*. Defrance, de Magneville et mon père, d'après eux, avaient répandu sous ce nom, un grand nombre d'échantillons de cette petite coquille ;

18° *Rhynchonella obsoleta* (Sow.) sp. Trois cartons portant treize échantillons de taille et d'âge très-divers, provenant de la grande oolithe de Normandie, de Bourgogne et d'Angleterre ;

19° *Rhynchonella Boueti* (Dav.). Un jeune échantillon de la grande oolithe de Ranville, sans désignation de localité ;

20° *Rhynchonella Badensis* (Oppel.). Exemplaire bien caractérisé, à frange frontale très-accentuée, provenant du callovien de Gaprée (Orne) ;

21° *Rhynchonella Ferryi* (Eug. Deslong.). Un bel échantillon, avec indication : Nevers ;

22° *Rhynchonella Orbignyana* (Oppel.). Deux cartons avec six échantillons du callovien de l'Orne, Gaprée et Montigny, près Alençon, et un autre de Nevers. L'un de ces cartons porte comme suscription: *media ? an tetraedra ?*

23° *Rhynchonella Spathica* (Lam.) sp. Un petit carton portant cinq échantillons, du callovien de la Sarthe ;

24° *Rhynchonella triplicosa* (Quenstedt) sp. Un carton avec quatre échantillons indiqués : Digne.

25° *Rhynchonella acutiloba* (Eug. Desl.). Un échantillon, sans désignation de localité, portant comme suscription : *Térébratule ambiguë*, *Terebratula ambigua* (Defrance) ;

26° *Rhynchonella Thurmanni* (Voltz.). Un petit carton portant cinq échantillons, provenant de l'oxfordien de la Combe-d'Enfer, près Dijon. Il est assez étonnant de retrouver cette espèce parmi ce que Defrance considère comme des variétés de la *Terebratula tetraedra*, puisque plus loin, n° 57, la même Rhynchonelle est décrite sous le nom de *Terebratula obtrita ;*

27° *Rhynchonella lacunosa* (Schlotheim). Huit échantillons sur trois cartons, avec la suscription : *an intermedia ? et an media ?* du corallien inférieur, sans désignation de localités, mais provenant probablement de Champlitte (Haute-Saône) ;

28° *Rhynchonella depressa* (Sow.). Un carton portant dix échantillons du néocomien de Neufchâtel et un autre de Couzzols (Var) ;

29° *Rhynchonella Cuvieri* (d'Orb.). Un petit carton portant quatre échantillons, provenant de la craie supérieure des environs de Dresde.

Outre ces espèces, nous avons encore trouvé dans la collection Defrance seize autres cartons marqués également sous la même dénomination *tetraedra* variétés. Ces nombreux échantillons sont la plupart très-mal conservés et à peu près indéterminables.

On voit, par cet exposé, que Defrance a réuni comme soi-disant variétés de *tetraedra*, une foule absolument incohérente d'espèces, au moins trente, très-différentes, appartenant à tous les étages possibles, depuis le carbonifère jusqu'à la craie supérieure. Il est bien difficile d'admettre que ce naturaliste ait voulu établir ici autre chose qu'un grand groupe, comprenant toutes les espèces à plis nombreux et à forme plus ou moins globuleuse, dont il aurait cherché à rapprocher les différents termes.

45. TÉRÉBRATULE COMPRIMÉE.

Terebratula compressa (Lamark), *loc. cit.*, p. 256, n° 54. Coquille comprimée, élargie, épaisse, à bord inférieur tronqué et sinueux, couverte de côtes nombreuses et dont la plus grande, qui est percée au-dessous du sommet, porte un grand sinus. Longueur, 15 lignes. Fossile de Coulaines, près du Mans. On trouve des Térébratules qui ont des rapports avec cette espèce, près du Havre et de Beauvais, dans la craie chloritée, aux environs d'Auxerre et de Charié, près de Saumur. La *T. lata*, la *T. depressa*, la *T. nuciformis* et la *T. acuta* Sow., figurées pl. 502, *loc. cit.*, paraissent avoir beaucoup de rapports avec cette espèce. Nous pensons qu'elles peuvent en être des variétés.

Obs. Lamark considérait expressément comme sa *Ter. compressa*, l'espèce déprimée des environs du Mans, à laquelle d'Orbigny conserve le même nom.

Defrance avait également ainsi compris cette espèce. Nous trouvons deux cartons dans sa collection; l'un d'eux présente une coquille bien complète, avec les deux valves désunies, permettant une belle étude de leur intérieur. Le second carton portait primitivement deux exemplaires dont on voit encore la trace; mais l'un d'eux a été perdu, dans les remaniements subis par cette collection.

Defrance considère comme variété de la *Ter. compressa* la *Rhynchonella latissima* (Sow.), de la craie glauconieuse de la Hève et des Vaches-Noires. Deux cartons, l'un de la Hève, l'autre du Mans, portant en tout quatre échantillons, sont inscrits sous le nom de *Terebratula compressa variété lata.* On doit se rappeler que Sowerby a effectivement donné le nom de *lata*, qu'il a changé depuis en *latissima.*

Les deux espèces de la craie glauconieuse doivent, en définitive, porter les deux noms de *Rhynchonella compressa* et de *Rhynchonella latissima*, comme l'a indiqué M. Davidson, dans sa monographie des Brachiopodes de la Grande-Bretagne.

46. TÉRÉBRATULE AILÉE.

Terebratula alata Lamark, *loc. cit.*, page 254, nº 43 : *Encycl.*, pl. 275, fig. 2. Coquille subtrigone, plus large que longue, subgibbeuse, dont la plus grande valve porte un large sinus, qui la prolonge dans le bord inférieur. Longueur, 10 lignes ; largeur, 16 lignes. Fossile des couches crayeuses du Havre et de Saint-Paul-Trois-Châteaux en Dauphiné, de Touraine ?, des environs de Périgueux.

Obs. M. Davidson, dans la révision des espèces de Lamark, a fait remarquer que la *Ter. alata* de Lamark devait être rapportée à l'*Anomya vespertilio*, décrite par Brocchi en 1814, et que l'espèce devait conséquemment être inscrite sous le nom de *Rhynchonella vespertilio* (Brocchi).

Dans la collection Defrance, nous trouvons un carton complet de cinq échantillons, offrant diverses variétés de cette *Rhynchonella vespertilio*, si polymorphe, comme on le sait. De ces échantillons, l'un est indiqué du Havre, mais la localité paraît douteuse, un de St-Paul-Trois-Châteaux ; trois autres, d'après leur gangue, et dont l'un appartient à la belle variété élargie et à tours frangés, me paraissent devoir provenir de la craie de la Touraine.

47. TEREBRATULA PLICATILIS.

Sow., *loc. cit.*, pl. 118, fig. 13. Brongn., *Descrip. géol. des environs de Paris*, pl. 4, fig. 5. Cette espèce, que nous regardons comme une variété de la *T. octoplicata*, Sow., et qui est figurée sur la même planche, fig. 2, a de très-grands rapports avec la *Terabratula alata*, dont elle n'est peut-être qu'une variété, ainsi que de celle qui suit. La *T. plicatilis* se rencontre dans les couches de craie de Northfleet, près de Gravesend, et la *T. octoplicata*, à Lewer, en Angleterre, dans les mêmes couches.

On trouve, dans la couche de craie de Meudon, de Beauvais, de Néhou et de Senonches, des coquilles qui paraissent être des variétés de la même espèce.

Obs. Cet article de Defrance est si embrouillé, qu'il est assez difficile de décider s'il entend faire une variété *octoplicata* de la *plicatilis*, ou bien si c'est l'*octoplicata* qui est l'espèce et la *plicatilis* la variété. A la façon dont il a compris les variétés de sa *Ter. tetraedra* (voir p. 94), je crois qu'au fond, cela lui est parfaitement égal. Il dit variété, pour ne pas contrarier trop fort ceux qui se récriaient contre la multiplicité des divisions spécifiques ; mais au plus profond de son âme, toutes ces soi-disant variétés sont évidemment pour lui de véritables espèces.

Quoi qu'il en soit, et du moins d'après les échantillons de la collection Defrance, l'auteur rapporte à la *Ter. plicatilis* de Sowerby plusieurs formes qui nous paraissent constituer de véritables espèces. Bien que M. Davidson ait réuni à la *Rhynchonella plicatilis*, à titre de variété, la *T. octoplicata* de Brongniart, nous pensons que la *Rhynchonella plicatilis* et la *Rhynchonella octoplicata* sont deux espèces distinctes, dont la répartition géologique n'est pas absolument identique. Nous trouvons dans la collection Defrance, sous le nom de *T. plicatilis,* les espèces suivantes :

Rhynchonella plicatilis (Sow.), trois cartons. L'un renferme deux exemplaires de la variété à petits plis et la plus renflée, indiqués Angleterre, comme provenance ; un autre carton porte trois gros échantillons d'une variété moins épaisse, oscillant vers la véritable *octoplicata.* Ces trois échantillons proviennent de la craie de Gravesend (Angleterre). Le troisième carton porte un gros exemplaire de la craie grise des environs de Dresde.

Rhynchonella octoplicata (Brongniart). Trois échantillons, provenant de la craie blanche de Meudon.

Rhynchonella Baugasi? (d'Orb.). Deux échantillons de la craie à baculites du département de la Manche, représentés par une forme semblant établir le passage entre la *Rhynchonella plicatilis* et la véritable *Baugasi* (d'Orbigny).

Rhynchonella Woodwardi (Dav.). Trois échantillons de petite taille, à plis plus larges que la véritable *plicatilis* et à forme transverse plus marquée. Craie blanche de Meudon.

Rhynchonella limbata (Schloth). Quatre échantillons de la craie blanche de Beauvais.

Rhynchonella Cuvieri (d'Orb.). Trois exemplaires, craie blanche de Senonches; quatre autres, de la craie blanche de Beauvais.

48. TEREBRATULA WILSONI.

Sowerby, *loc. cit.*, pl. 118, fig. 3. Coquille arrondie, plissée, couverte de fines stries longitudinales; à bord inférieur, présentant une grande épaisseur. La plus grande valve porte un sinus peu profond et se prolonge par un appendice qui s'abaisse sur l'autre valve. Longueur, un pouce. Fossile de Mordiford, en Angleterre, de Beauvais, dans la craie blanche, des environs de Valognes et du Cotentin, dans les couches anciennes. Je possède une coquille qui vient de Chimay et qui paraît être une variété de cette espèce. Elle a treize lignes de largeur, sur un pouce d'épaisseur. La plus grande valve a dix lignes de longueur, depuis le sommet jusqu'au bord inférieur, et se prolonge par un large appendice d'une pareille longueur, qui s'abaisse sur l'autre valve. On trouve à Northfleet, au-dessous de la craie, des coquilles qui ont à peu près la même forme que celle de Chimay.

Obs. Deux cartons de la *Rhynchonella Wilsoni* (Sow.), existent dans la collection Defrance : ils portent cinq exemplaires bien caractérisés, provenant du dévonien inférieur de Néhou, dans le département de la Manche.

L'espèce de Chimay et de Northfleet, dont parle Defrance, n'est plus la *Rhynchonella Wilsoni*, mais la *Rhynchonella cuboides* de Sow., qui se distingue de la première par sa forme générale et par la disposition beaucoup plus accentuée du sinus, qui est coupé d'un façon abrupte sur les côtés, donnant effectivement à l'espèce une sorte d'aspect cuboïde, tandis que la *Rhynchonella Wilsoni* est presque entièrement sphérique. La *Rhynchonella cuboides* est très-abondante dans le nord, où elle caractérise le dévonien supérieur.

C'est évidemment par erreur, que Defrance cite des exemplaires de Wilsoni, qui proviendraient de la craie blanche d'Angleterre et de Beauvais, ainsi que de la craie à baculites du Cotentin.

49. TÉRÉBRATULE PEIGNE.

Terebratula pectita Lam., *loc. cit.*, page 255, n° 46; *Terebratula pectita* ? Sow., *loc. cit.*, pl. 136, fig. 1 ; Faujas, *loc. cit.*, pl. 27, fig. 3. Coquille arrondie, dont la plus grande valve est convexe, et dont l'autre est aplatie ;

toutes deux sont couvertes de stries rayonnantes. Le sommet est percé et s'avance un peu. Longueur, neuf lignes. Fossile de Horningsham, en Angleterre, et de Maëstricht. Les caractères ci-dessus sont ceux assignés à cette espèce par M. de Lamark ; mais il faut observer que la figure et la description donnée par M. Sowerby ne portent pas que la valve supérieure soit plate. J'en possède moi-même un individu qui m'a été communiqué par ce savant et dont la valve supérieure est bombée. On trouve à Sérifontaine, près de Beauvais, dans la craie chloritée, une variété de cette espèce, qui est plus petite et dont le sommet est moins allongé.

Obs. La *Terebratella pectita* (Lam.) sp. est représentée, dans la collection Defrance, par un petit carton portant deux échantillons : l'un d'eux est celui de Horningsham, en Angleterre, qui a été donné par Sowerby à M. Defrance, et qui paraît bien se rapporter au type de l'auteur anglais ; l'autre échantillon est le *Trigonosemus Palissyi* de Woodward et provient de Maëstricht ; à ce petit carton est annexée la note suivante de la main de Brongniart : « *Me paraît différer de pectita de Sowerby et de celle du* « *Havre et se rapprocher de Mainardi.* »

La soi-disant petite variété de Sérifontaine, près de Beauvais, signalée par Defrance, dans la craie chloritée, se rapporte à la *Rhynchonella grasiana* (d'Orbigny). Elle y est représentée par trois petits échantillons sur un carton.

Nous devons encore signaler un petit échantillon de *Terebratulina substriata* (Schloth) du coral-rag de Natheim, mais qui est placé là hors série, soit comme variété, soit comme terme de comparaison.

50. TÉRÉBRATULE DE MENARD.

Terebratula Menardi (Lamark), *loc. cit.*, pag. 256, n° 50. Coquille globuleuse, un peu bossue, chargée de fines stries très-marquées. La plus grande valve porte un sinus à son milieu et un grand trou entre son sommet et la charnière. Le bord inférieur est sinueux. Longueur sept lignes. Fossile de Coulaines, près du Mans, où cette coquille est souvent libre et vide. De cette espèce à la *pectita*, il semble qu'on soit conduit insensiblement par l'espèce à laquelle nous avons donné le nom de *T. elegans ;* car parmi les coquilles qui paraissent se rapporter à cette espèce, les unes ont la valve supérieure aplatie et d'autres l'ont un peu bombée.

Obs. La *Terebratella Menardi* est représentée, dans la collection Defrance, par trois exemplaires complets dont les valves s'ouvrent et qui proviennent du cénomanien des environs du Mans, où l'espèce est, comme on le sait, abondamment répandue.

51. TÉRÉBRATULE LYRE.

Terebratula lyra (Lamark), *loc. cit.*, pag. 255, n° 69; Sow., *loc. cit.*, pl. 138, fig. 2. Coquille subglobuleuse, tronquée au bord inférieur, couverte de stries longitudinales, et portant au sommet de la plus grande valve, un long bec, au bout duquel il se trouve un petit trou. Longueur de la plus petite valve, un pouce; l'autre valve, avec le bec, est presque du double plus longue. Fossile de la craie chloritée du Havre et de Farm près de Horningsham en Angleterre.

Obs. Deux exemplaires provenant de la craie glauconieuse du Havre. Un assez grand échantillon, avec le rostre brisé; un autre, très-jeune, bien complet. Defrance rapporte bien à tort à la *Terebrirostra lyra*, comme variété, un jeune échantillon de l'*Eudesia cardium* de la grande oolithe. La forme de jeune âge de la *T. cardium*, dont les plis sont souvent dichotomes, d'une manière plus ou moins irrégulière, offre en effet quelque ressemblance avec une *Terebrirostra lyra*, dont on supposerait le rostre brisé ou écourté.

52. TÉRÉBRATULE ÉVENTAIL.

Terebratula flabellum, Defrance; Faujas, *loc. cit.*, pl. 26, fig. 2; *Encycl.*, pl. 246, fig. 4. Coquille en éventail, portant huit à dix grosses côtes longitudinales sur chaque valve et des stries fines, transverses. La plus grande valve porte un assez grand trou au sommet. Longueur, trois lignes et demie; largeur, cinq lignes. Fossile de la couche à Polypiers des environs de Caen et de la montagne crayeuse de Saint-Pierre de Maëstricht.

Obs. La jolie petite *Eudesia flabellum*, si abondante à la partie supérieure de la grande oolithe de Normandie, avait été signalée depuis longtemps par mon père, qui l'avait inscrite dans sa collection, sous le nom de *Térébratule éventail*, ou *palmetta*, que M. Broon a reproduit dans son Index palœontologicus. M. Defrance avait un peu auparavant publié l'article Térébatule, dont nous donnons aujourd'hui la révision. Cet auteur se rappela alors le nom de *Térébra-*

tule éventail, sous lequel il avait reçu de mon père lui-même, un certain nombre d'échantillons ; mais au lieu de traduire éventail par *palmetta*, comme mon père le faisait, il prit celui de *flabellum* ; de sorte que l'espèce porta un nom français unique, traduit en latin par deux mots différents. On doit se rappeler qu'à cette époque, les noms français appliqués aux coquilles étaient plus usités que les latins, qui ne venaient qu'en seconde ligne et comme une sorte d'appoint. Aujourd'hui c'est le contraire et le nom latin est quatre-vingt-dix-neuf fois sur cent usité pour les espèces, surtout en paléontologie.

Cinq beaux échantillons de l'*Eudesia flabellum*, dont un intérieur de la grande valve, existent dans la collection Defrance. Ce sont les échantillons donnés par mon père et dont nous venons de parler. Deux proviennent de Lébisey et les autres de Ranville, dans la même couche, caractérisée par les beaux Bryozoaires de ces riches localités.

C'est par erreur que M. Defrance cite la *Tereb.* ou *Eudesia flabellum,* comme se trouvant dans la craie supérieure de Saint-Pierre de Maëstricht. L'espèce citée par Defrance appartient à un genre tout différent, au genre *argiope* ou plutôt *cistella.* La figure donnée par Faujas n'est pas d'ailleurs assez exacte, pour qu'on puisse indiquer l'espèce.

53. TÉRÉBRATULE DIFFORME.

Terebratula deformis (Lam.), *loc. cit.* page 255. n° 48. *Encycl.*, pl. 242, fig. 5. Coquille trigone, couverte de stries longitudinales, à bord inférieur inégal, relevé d'un côté et abaissé de l'autre. Nous soupçonnons que cette difformité n'est pas constante et qu'elle est individuelle; car nous croyons l'avoir remarquée, sur des espèces différentes, dont tous les individus n'ont pas cette forme. On voit des exemples de cette forme dans l'ouvrage de M. Sowerby ci-dessus cité, pl. 277, fig. 1-5. On trouve cette coquille près du Mans, au Havre, près de Dresde et à Shotover, en Angleterre.

Obs. M. Davidson a reconnu (*examination of Lamark's* species, n° 48 pl. XV, fig. 48), que le véritable type, figuré par Lamark, se rapportait à une variété de la *Ter*, *latissima* de Sowerby, c'est-à-dire à une Rhynchonelle de la craie glauconieuse. Lamark confondait cependant sous ce nom diverses espèces, entre autres la *Rhynchonella inconstans* (Sow.) du Kimméridgien, la *Rhynchonella royeriana* (d'Orb.) du Callovien, et ce nom s'appliquait plutôt pour lui à un état difforme d'une Rhynchonelle quelconque.

C'est également de cette façon que Defrance avait considéré la *Terebratula deformis*, car nous trouvons sous ce nom, dans sa collection, deux échantillons de la *Rhynchonella inconstans* du Kimméridgien, des environs de Portland. Sur un autre carton se voient deux échantillons de la *Rhynchonella latissima* (Sow.) provenant de la craie glauconieuse et un exemplaire de *Rhynchonella Royeriana* (d'Orb.) du callovien, probablement des environs d'Alençon ou du Mans.

Sur un autre carton sont trois échantillons indiqués comme provenant des environs de Besançon et qui paraissent se rapporter à la *Rhynchonella obsoleta* de la grande oolithe. Enfin, un carton, portant trois petites Rhynchonelles, qui semblent être la

Rhynch. plicatilis, complète cette série assez disparate. La gangue grisâtre de ces dernières paraît indiquer la craie des environs de Dresde.

54. TÉRÉBRATULE ÉPINEUSE.

Terebratula spinosa Lamark. *loc. cit.*, pag. 256, nº 52. Coquille subtrigone, un peu globuleuse, couverte de stries épineuses, à sommet court, pointu, et qui ne paraît point percé. Longueur, un pouce. Fossile des couches anciennes de Sainte-Périne, près de Falaise. Il y a des épines de cette singulière coquille qui ont plus de 6 lignes de longueur. On a trouvé à Ranville, près de Caen, de petites Térébratules qui portent aussi des épines; mais elles n'ont que deux à trois lignes de longueur, et il est difficile d'être assuré si elles dépendent de l'espèce ci-dessus.

Obs. La *Térébratule épineuse*, telle que l'entend Defrance, comprend non-seulement l'*Acantothyris spinosa* (d'Orb.) sp., mais encore les autres espèces épineuses de la série jurassique, telles que *Acantothyris costata* (d'Orb.), *senticosa* (de Buch.), *Myriacantha* (Eug. Desl.), etc., etc. Defrance paraît croire que le crochet de cette espèce n'est point percé. En réalité, le sommet est court et pointu dans toutes les espèces d'*Acantothyris*, mais offre un petit foramen, situé en dessous du crochet. Ce foramen n'a plus la forme d'un trou arrondi ou triangulaire, percé au milieu d'un deltidium deltoïde, comme dans les véritables Rhynchonelles, mais il est disposé en une sorte de petite fente allongée, comme un trou de serrure. Ce caractère, joint à celui des épines, est bien suffisant pour légitimer le genre *Acantothyris* de d'Orbigny, qu'il est préférable de choisir, au lieu de celui d'*Hemithyris*, du même auteur. Ce dernier nom s'applique, en effet, non-seulement aux Rhynchonelles épineuses, mais encore à beaucoup d'autres Rhynchonelles très-différentes, entre autres à celles du groupe de la *Rynch. Wilsoni*. Celles-ci paraissent également devoir constituer un genre particulier, caractérisé par la forme cuboïde, par la disposition toute spéciale des empreintes musculaires, enfin, par la forme du crochet et du foramen.

M^{lle} Agnès Crane a publié tout récemment (1) une note posthume de M. Davidson sur une Rhynchonelle vivante, à côtes épineuses, draguée dans les mers du Japon, par le D^{r} L. Dőderlein. D'après la gravure sur bois, qui accompagne la description de cette très-singulière coquille, l'aspect rappellerait moins encore les *Acantothyris*, ou Rhychonelles épineuses des terrains jurassiques, que les *Spirigera* et les *Atrypa* des terrains paléozoïques. Je suis porté à croire que la séparation absolue qu'on a établie entre les *Spiriferidæ* et les *Rhynchonellidæ* est beaucoup moins profonde en réalité qu'elle ne le paraît au premier abord, lorsqu'on compare entre elles des coquilles, dont les unes portent des spires calcaires et dont les autres en sont entièrement dépourvues. Il y a, en réalité, des bras spiralés très-forts dans les Rhynchonelles vivantes, et la seule différence qui me paraît exister entre la disposition de ces organes, dans les deux familles, c'est que dans la famille des *Rhynchonellidæ*, ces bras ont un support d'une nature à peu près cartilagineuse, tandis que chez les *Spiriferidæ,* ce support est une lame calcaire. Les mêmes conditions se reproduisent du reste dans la famille des *Productidæ* et dans celle des *Strophomenidæ.* Les *Koninckina* sont de véritables productus, dont les bras possédaient une spirale calcaire; les *Davidsonia* sont des *Orthis*, qui offraient également une spirale calcaire. M. Munier a reconnu que le *Leptæna liasiana* portait aussi des spires analogues à celles des *Koninckina.*

---

(1) *Annals and Magaz. of. natural historiq.* Janvier 1886.

Il serait bien désirable de reprendre avec détails la description de cette très singulière *Rhynchonella Döderleinii*, et qu'un spécialiste, rompu à l'étude des mille et mille détails que comporte l'organisation des brachiopodes, publiât une sorte de monographie de cette espèce. L'étude minutieuse du test, de la conformation et de la structure des épines, enfin de la disposition du foramen, jetterait peut-être un jour tout nouveau sur les véritables affinités des Rhynchonelles avec certains genres de la famille des *Spiriferidæ.*

Pour représenter la *Terabratula spinosa*, nous trouvons dans la collection Defrance les espèces suivantes:

1° *Acantothyris spinosa* (Lam.) sp. Cinq beaux exemplaires. sur deux cartons, provenant du fullers' earth, ou calcaire de Caen, des environs de Falaise. L'un de ces exemplaires porte les longues épines bien visibles dans la gangue ;

2° *Acantothyris costata* (d'Orb.) sp. Un bel exemplaire provenant de la couche à *Ammonites Murchisonæ* ou mâlière des Moutiers-en-Cinglais. Désignation Croizilles ;

3° *Acantothyris* inédite. Petite espèce nouvelle, intermédiaire entre l'*A. spinosa* et l'*A. myriacantha* (Eug. Desl.), provenant de la grande oolithe, couches à *Ter. cardium* de Ranville ;

4° *Acantothyris myriacantha* (Eug. Desl.). Trois échantillons provenant probablement du callovien, ou de l'oxfordien, l'un indiqué Daucevoir, les deux autres Dijon.

55. TÉRÉBRATULE GRENUE.

Terebratula granulata Lamark, *loc. cit.*, n° 55. Coquille un peu déprimée, arrondie, à bord inférieur avancé, à sommet court et couverte de sillons granuleux. Fossile du Mont-Marius, à Rome.

Obs. Je n'ai point trouvé d'exemplaires de cette espèce dans la collection Defrance. D'après M. Davidson (*Examin. of Lamark* spec. déjà cité), les types de Lamark, de la collection Delessert et du jardin des plantes se rapporteraient non à une espèce tertiaire du Monte-Mario, près de Rome, mais à l'*Atrypa reticularis* du dévonien de l'Eifel.

56. TÉRÉBRATULE RECOURBÉE.

Terebratula recurva Defr. Coquille un peu ovale, à valves bombées et couvertes de stries fines, bien marquées. La plus grande valve se prolonge vers le sommet, qui est recourbé ; l'autre porte une dent saillante, qui va s'enfoncer dans un espace vide qui se trouve au milieu du rostre, formé par le sommet, au bout duquel il se trouve un trou ovale. Longueur, un pouce. Fossile de la couche crayeuse de Néhou. Cette espèce a beaucoup de rapports avec la *T. elegans* et la *T. pectita*. J'en possède un individu qui est presque du double plus gros que les autres, et dont les stries sont, dès le sommet, du double plus grosses que sur les autres. Y aurait-il dans ce genre, comme dans celui des corbeilles, des individus qui seraient destinés, dès leur naissance, à prendre un plus grand accroissement que les autres, ou bien constituent-ils des espèces différentes ? Ce sont des questions qui ne sont peut-être pas faciles à résoudre.

Obs. C'est au *Trigonosemus elegans* de (König) que s'applique le nom de *Terebratula recurva* de Defrance. Ce point avait, du reste, été déjà reconnu depuis longtemps. La collection renferme 6 échantillons parfaitement caractérisés, qui proviennent de la craie à baculites de Néhou et qui avaient été donnés par M. de Gerville. Defrance avait tout d'abord désigné l'espèce, dans sa collection, *Térébratule chevillée* ou *Terebratula clavata ;* mais ce nom a été ensuite effacé d'un trait et il y a substitué celui sous lequel M. de Gerville l'avait désignée. En effet, M. de Gerville distribuait, avec une grande libéralité, aux géologues qui venaient visiter les environs de Valognes, de nombreux exemplaires de cette belle espèce, sous le nom de *recurva* ou *recurvirostris*. Le *Trigonosemus elegans* était autrefois très abondant dans la craie à baculites de Néhou et de Sainte-Colombe ; mais depuis longues années, ces carrières n'existent plus, et ce n'est qu'à grand'peine qu'on peut aujourd'hui s'en procurer quelques exemplaires à Fresville, seule localité qui subsiste.

57. TÉRÉBRATULE ÉCRASÉE.

Pl. XXVII, fig. 1, 2, 3.

Terebratula obtrita Defr., *Encycl.*, pl. CCXLI, fig. 5. Coquille aplatie, couverte de stries longitudinales rayonnantes, à bord inférieur sinueux ; le sommet de la plus grande valve est retroussé et paraît s'appuyer sur l'autre valve. Il porte souvent un petit trou. Longueur, sept lignes ; largeur, huit lignes. Une des coquilles de cette espèce, que je possède, est indiquée avoir été trouvée à Bruxelles.

Obs. En se reportant aux types de la collection Defrance, on peut s'assurer que le nom de *Terebratula obtrita* a été donné par notre auteur à la *Rhynchonella Thurmanni*, qu'on a généralement le tort de confondre avec la *Rhynchonella varians* de Schlotheim. La *Rhynchonella Thurmanni* est une espèce éminemment oxfordienne, caractérisée par son ornementation absolument lisse et brillante vers la région des crochets. Elle est munie, au pourtour, de nombreux petits plis ; la petite valve est très déprimée, tandis que la grande est au contraire surélevée et fortement acuminée vers le crochet ; ce qui lui donne un aspect tout différent de celui de la *Rhynch. varians*, dont les plis s'étendent jusqu'au crochet et dont l'habitat est essentiellement le fullers'earth ; bien que quelques individus se rencontrent encore dans la grande oolithe et même jusque dans le callovien.

C'est Thirria qui, je pense, a le premier appliqué ce nom de *Terebratula Thurmanni* (Voltz), dans la statistique de la Haute-Saône, p. 172. Ce nom a été adopté par Oppel, dans son excellent travail *Die jura formation* ; mais je ne pense pas que l'espèce ait jamais été décrite ou figurée d'une manière satisfaisante. Il ne sera donc pas sans intérêt de donner ici un dessin, représentant le type de Defrance de cette *Terebratula obtrita.* Ce nom devra d'ailleurs rester à l'espèce, puisqu'il date de 1828, tandis que celui de *Thurmanni* n'aurait été donné qu'en 1833, au moins d'une manière précise. Quant à la fig. 5 de la pl. 241 de l'Encyclopédie méthodique indiquée par Defrance, elle ne se rapporte que très imparfaitement à la *Rhynchonella obtrita* et ne peut conséquemment être citée pour la représenter.

Nous trouvons dans la collection Defrance, un carton comprenant quatre échantillons, qui proviennent évidemment de l'oxfordien supérieur, ou terrain à Chailles de la Bourgogne, ou de la Franche-Comté. L'indication de Bruxelles donnée dans le texte de Defrance est évidemment erronée et je suis certain que c'est un échantillon du Doubs, qui est ainsi marqué.

Un autre carton portant quatre échantillons de la même espèce et un de la *Rhynchonella phaseolina* (Eug. Desl.) porte simplement comme mention Daucevoir.

Un autre offre trois exemplaires avec indication Besançon.

Enfin deux autres petits cartons, avec mention Lons-le-Saulnier d'une part et Mézières de l'autre, se rapportent encore à cette espèce.

58. TEREBRATULA PUGNUS.

Sow., *loc. cit.*, pl. 497 ; *Anomites pugnus*, Mart., pet. Derb., pl. 22, fig. 4 et 5. Coquille deltoïde ovale, déprimée, à bord inférieur relevé, sur lequel il se trouve cinq ou six plis, et à côtes convexes et plissées. Longueur, dix lignes ; largeur, quatorze lignes. Fossile des environs de Metz et du Derbyshire. Nous pensons qu'on peut regarder comme des variétés de cette espèce, la *T. reniformis* et la *T. patyloba*, Sow., pl. 496.

Obs. Aucun échantillon de la véritable *Rhynchonella pugnus*(Sow.) n'existe à cette place, dans la collection Defrance. Mais on trouve en son lieu deux exemplaires d'une Térébratule, du lias inférieur de Nancy, rapportés bien à tort par Defrance à l'espèce carbonifère d'Irlande. Ces échantillons sont deux très mauvais moules internes de la *Terebratula cor* de Lamark, c'est-à-dire d'une *Zeilleria* et non d'une Rhynchonelle.

59. TÉRÉBRATULE TÊTE DE SERPENT.

Terebratula caput serpentis (Lamark). On trouve à Gravesend, en Angleterre, dans la couche de craie, des coquilles qui ont les plus grands rapports avec cette espèce. qui vit actuellement dans les mers d'Europe ?

Obs. Le ? dont Defrance souligne ce rapprochement , était très légitime ; ce n'est pas , en effet , la *Terebratulina caput serpentis* qui existe dans sa collection, mais bien la *Terebratulina striata* (Walh) de la craie d'Angleterre ; l'espèce y est représentée par deux échantillons.

60. TÉRÉBRATULE TÊTE DE MUSARAIGNE.

Pl. XXVIII, fig. 3, 4.

Terebratula soricina Defr. Coquille triangulaire-arrondie, couverte de fines stries longitudinales, à bord inférieur légèrement sinueux, à sommet pointu ou peu avancé. Longueur, sept à huit lignes. Fossile du Vicentin? Je possède une coquille qui vit sur les côtes du Labrador, et qui a les plus grands rapports avec cette espèce. Elle porte un trou assez grand au-dessous du sommet.

Obs. L'unique exemplaire de la collection Defrance porte comme indication Vicentin avec un? Cette espèce me paraît identique avec la *Rhynchonella sicula* (Sequenza) M. S. (Dav.) décrite dans le travail *italian tertiary brachiopoda* de M. Davidson et représentée planche XX, figure 6. Toutefois l'espèce silicienne serait, d'après M. Davidson, entièrement lisse, tandis que la *T. Soricina* de Defrance offre des stries nombreuses extrêmement fines, mais dont la ténuité est telle, qu'elles s'effacent dès que la coquille a subi les actions extérieures et ne sont guère visibles que sur la région frontale de nouvelle formation. Ces mêmes caractères se voient fréquemment dans la *Rhynchonella psittacea*, dont certains échantillons sont lisses, tandis que d'autres sont marqués de plis exactement semblables à ceux de la *Soricina*.

Dans tous les cas, c'est une espèce alliée de très près à la *Rhynchonella psittacea*, qui en diffère cependant, notamment par la forme droite et non fortement flexueuse des régions latérales d'articulation, qui déterminent dans la *R. psittacea* deux sortes d'impressions semilunaires, qui n'existent plus dans la *Soricina*. Fig. 96.

Nous pensons qu'il sera intéressant de figurer le type de Defrance et de le décrire d'une manière plus complète.

RHYNCHONELLA SORICINA (Defrance sp.).

Syn. 1870. *Rhynchonella Sicula* (Sequenza M. S.) Dav. *Italian tertiary Brachiopoda*, p. 23, pl. XX, fig.6.

Diagn. *Coquille de taille moyenne, triangulaire, à contours légèrement arrondis, aux deux angles de la région frontale. Les deux valves légèrement bombées et régulièrement convexes, progressivement et régulièrement amincies vers les crochets, ce qui détermine un angle aigu très-régulier. Surface garnie de stries longitudinales excessivement fines et très-nombreuses, assez bien accentuées vers le front, mais disparaissant entièrement dans la région des crochets. Commissure des valves entièrement droite, dans toute la partie qui s'étend du crochet à la région frontale, formant une légère inflexion, à large rayon, sur la ligne du front. Cette inflexion déterminée par un sinus médian superficiel, qui marque la partie antérieure de la grande valve.*

Caractères intérieurs *inconnus*.

Couleur *noirâtre bien prononcée*.

Dimensions : longueur 15 millimètres, largeur 13 millimètres, épaisseur 8 millimètres.

Relations géologiques. Provenant du Vicentin, suivant M. Defrance, appartient très probablement au pliocène.

Pl. XXVIII, fig. 1. *Rhynchonella soricina* (Defrance) sp. échantillon type de la collection Defrance, de grandeur naturelle. Fig. 5 *a. b. c.*, le même échantillon grossi. Fig. 6, dessin au trait, représentant comme point de comparaison, la commissure latérale de la *Rhynchonella psittacea.*

61. TÉRÉBRATULE A DOUBLES STRIES.

Terebratula bistriata (Defr.). Cette espèce, qui est de la grosseur d'un gros pois, est bombée; indépendamment de neuf à dix gros plis, dont chaque valve est chargée, elle est couverte de fines stries longitudinales; le bord inférieur est sinueux. Fossile du Véronais. On trouve à Mende des Térébratules qui ont beaucoup de rapports avec cette espèce.

Obs. Nous avons deux cartons, pour représenter cette *Ter. bistriata*, dans la collection Defrance. L'un d'eux porte deux échantillons, qui de toute évidence appartiennent à la Rhynchonelle nommée par de Buch *Terebratula rimosa.* Ces deux échantillons ont tout à fait l'aspect de ceux du lias moyen de Vieux-Pont et des autres localités, où la marne du lias est pénétrée de fer sulfuré. Nous pensons que c'est par erreur que Defrance considère ces échantillons comme provenant du Véronais. L'autre carton porte au moins quatre espèces. L'une d'elles est un jeune *Rhynchonella rimosa.* Une autre est une jeune *Zeilleria* indéterminable, les deux dernières semblent se rapporter d'une part à la *Rhynchonella applanata* (Schlömbach), de l'autre à la *Rhynchonella scalpellum* (Quenstedt) sp. On devrait peut-être, en conséquence du principe d'antériorité, donner le nom de *Rhynchonella bistriata* à l'une de ces espèces ; mais laquelle faudrait-il choisir ? ce serait plutôt la *Rhynchonella rimosa*, puisque des échantillons de cette espèce se voient sur les deux cartons ; quelque parti qu'on prenne, il resterait toujours une grande incertitude. Au contraire, le nom de de Buch est admis depuis longtemps. On est habitué à donner ce nom de *rimosa* à une rhynchonelle bien déterminée, bien connue de tout le monde. Je crois donc que le changer en celui de *Rhynchonella bistriata* (Defrance) sp. ne servirait qu'à jeter de la confusion sur ce qui est net et précis.

62. TÉRÉBRATULE A SIX ANGLES.

Terebratula sexangula (Defr.). Coquille subglobuleuse, orbiculaire, ayant six plis rayonnants sur chaque valve. Le bord inférieur porte six dents formées par les plis ; les valves sont en outre couvertes de stries concentriques qui ont la même forme que le bord. Il se trouve un assez grand trou au sommet. Longueur, 7 lignes. On ne sait où cette espèce a vécu.

Obs. Ce que Defrance nomme *Terebratula sexangula*, n'est autre que l'espèce nommée déjà en 1820 par Schlotheim, *Terebratula pectunculoides*. Defrance vint ensuite en 1828, avec ce nom de *sexangula*, et Zieten, en 1830, lui donna encore une nouvelle appellation *tegulata*. De Buch, dans l'édition française de sa classification des Térébratules, reprend le nom de *pectunculoides,* tout en regrettant que le droit de priorité pour cette désignation empêchât de prendre le nom de *tegulata*, qui ne prêtait à aucune équivoque. En effet, les noms de *pectunculus* et de *pectunculoides*, qui s'appliquent en réalité à deux espèces bien différentes, donnent lieu à certains embarras. Nous devons adopter l'espèce comme De Buch, mais en changeant le nom du genre ; ce n'est pas en effet une *Terebratula*, dans l'acception étroite du mot, mais une *Ismenia* des mieux caractérisées. Cette espèce, si abondante dans le corallien de l'Allemagne et dont la localité de Nattheim a fourni des exemplaires à toutes les collections, devra donc être inscrite sous le nom d'*Ismenia pectunculoides* (Schloth.) sp.

63. TÉRÉBRATULE DÉCUSSÉE.

Terebratula decussata Lamark., *loc. cit.*, p. 256, nº 51 ; *Encycl.*, pl. 245, fig. 4. *Terebratula coarctata* Park., *Organ. rem.*, t. III, pl. 16, fig. 5. Coquille subpentagone, un peu convexe, dont la plus grande valve est canaliculée. Ses deux valves sont couvertes de légères stries transverses et d'autres plus marquées, qui sont longitudinales, à sommet retroussé, où l'on voit un grand trou arrondi. Longueur, 9 lignes. Fossile des couches anciennes des environs de Caen et de Dijon. On la trouve aussi en Angleterre. Il existe dans les couches anciennes aux environs de Falaise des Térébratules qui ont 1 pouce de longueur et qui ont les plus grands rapports avec cette espèce, dont elles ne diffèrent que par leur grosseur, et que parce que les stries longitudinales et transverses, dont elles sont couvertes, sont à peine exprimées. M. Sowerby, ayant trouvé dans une des coquilles à stries marquées ci-dessus un de ces corps coniques qui constituent son genre *Spirifer*, a placé cette espèce dans ce genre et lui a donné le nom de *Spirifer ambiguus* (voyez au mot spirifère, dans ce dictionnaire).

Obs. Nous trouvons dans la collection Defrance trois petits cartons, pour représenter la *Terebratula* ou *Dicthiothyris coarctata* (Park.) sp. Le nom de *decussata* n'ayant pas la priorité, doit être rejeté. De ces trois petits cartons, le premier comprend quatre échantillons bien caractérisés, dont un provient des environs de Dijon, les trois autres de Normandie ; mais l'un d'eux, avec la mention erronée Missy, où il n'existe aucun indice de grande oolithe, mais seulement du lias.

Le deuxième carton porte deux échantillons d'Angleterre, avec la mention erronée, de *Spirifer ambiguus* (Sow.). On sait en effet que Sowerby s'est gravement trompé en rapprochant de la *Terebratula coarctata*, une espèce du silurien supérieur de Dudley, qui possède effectivement des spires internes et qui est un *retzia* des mieux caractérisés.

Le troisième carton porte trois échantillons de la grande oolithe de Ranville, et en plus un exemplaire de la *Terebratula*, ou *Dictiothyris Richardiana* d'Orbigny, du coral rag, ou de l'oxfordien supérieur.

Quant à l'indication environs de Falaise, donnée par Defrance, elle se rapporte sans doute à une mauvaise détermination de quelque exemplaire, que nous n'avons pas trouvé dans la collection.

Par contre, nous voyons dans la case de la *T. decussata,* un bel exemplaire de *Terebratula* ou *Dictiothyris Trigeri* (Eug. Desl.), qui porte toute une série d'indications écrites de la main de Defrance, tout d'abord *Spirif. ambiguus* var., puis *Terebratula grata* (Def.); mais, en haut est encore inscrit *an var. de T. decussata* ? les indications de localités sont également contradictoires. L'une porte *couches anciennes n° 35 Bazoches ;* l'autre Gaprée ; cette dernière est sans doute la véritable.

J'ai eu l'occasion, p. 239 de ces *Études critiques,* de montrer les transformations remarquables que subit la *Terebratula coarctata,* avant de prendre son ornementation définitive d'adulte. La coquille d'abord lisse, ou marquée seulement de très légères ondulations superficielles, est déprimée sur le milieu de chacune de ses valves. M. Douvillé, dans un remarquable travail qu'il vient de publier sur les Brachiopodes du jurassique supérieur, pense que je me suis trompé à cet égard et a même donné le nom de *Terebratulina Schlumbergeri* à cet état embryonnaire du *Dictiothyris coarctata.* Je ne puis admettre l'interprétation de M. Douvillé. Toutes les Térébratules embryonnaires passent par des états sinon identiques, au moins très semblables à celui de la *très jeune coarctata.* J'aurai bien de la peine à faire admettre cette chose pourtant si simple, et je prévois que la forme embryonnaire des térébratules fera encore noircir beaucoup de papier. Ai-je assez rompu de lances dans le temps, pour les *Aptychus !* et pourtant aujourd'hui personne ne conteste plus leur origine. Il en sera de même, je le vois, pour les états embryonnaires des Térébratules, et il me faudra entreprendre une campagne en règle à leur sujet.

64. TÉRÉBRATULE DE DEFRANCE.

Terebratula Defrancii (Brongn.), *Descript. géol. des env. de Paris*, p. 383, pl. 3, fig. 6. Coquille allongée, presque pentagonale, portant un léger sinus au milieu de la plus petite valve, à sommet peu recourbé, où se trouve un assez grand trou, et couverte de fines stries longitudinales. Longueur, 16 lignes. Fossile de la couche de craie de Meudon, de Notre-Dame-du-Thil, près de Beauvais, et de Rouen.

Obs. Il est assez singulier qu'aucun exemplaire de cette belle espèce *Terebratulina Defrancii* n'existe dans la collection Defrance. Elle n'est cependant pas très rare à Meudon, et je ne doute pas que Defrance n'en ait possédé quelque échantillon.

65. TÉRÉBRATULE POULETTE.

Terebratula gallina (Brongn.), *loc. cit.*, p. 84, pl. 9, fig. 2. Cette espèce a beaucoup de rapports avec la *T. plicatilis;* mais elle est plus large, moins bombée et présente, dans la partie moyenne, au moins neuf plis, qui descendent insensiblement vers ceux des parties latérales, au lieu de finir tout à coup et par une ligne droite. Longueur, 11 lignes; largeur, 16 lignes. Fossile du Havre, dans la glauconie crayeuse.

Obs. Je n'ai rien trouvé dans la collection Defrance qui puisse être rapporté à cette espèce, mais il est évident que c'est la *Rhynchonella latissima* (Sow.) sp. que l'auteur a voulu désigner.

66. TÉRÉBRATULE? CONTREFAITE.

Terebratula? distorta Defr. Cette espèce est très singulière et difficile à décrire d'après les individus que nous avons pu nous procurer. Il paraît qu'elle est lisse dans sa jeunesse. Une des deux valves (la plus petite?) porte un sinus profond qui répond à une très grosse côte qui se trouve sur l'autre, et le bord inférieur est garni à son milieu de trois ou quatre plis. Les sommets sont très rapprochés, et on n'y aperçoit aucun trou. Longueur, 18 lignes. Fossile de Ratingen.

Obs. Cette espèce se rapporte à la *Rhynchonella puguus* (Martin) Sp. 1809. Quatre échantillons déformés, provenant du carbonifère de Ratingen, la représentent dans la collection Defrance.

67. TEREBRATULA ACUMINATA.

Sow., *loc. cit.*, pl. 324, fig. 1; *Anomites acuminatus* Mart., *loc. cit.*, tab. 32 et 33, fig. 5-8; *Encycl.*, pl. 246, fig. 1. Coquille triangulaire, à bord inférieur extrêmement pointu et à valves couvertes de fines stries. Longueur, 20 lignes. Fossile de Settle dans l'Yorkshire, du Derbyshire et des environs de Cork. M. de Lamark a donné à cette espèce le nom de Térébratule spirifère, *loc. cit.*, p. 257, n° 59. Cette espèce paraît avoir beaucoup de rapport avec le *Spirifer cuspidatus* Sow. On trouve à

Cromford, près de Ratingen, une variété de cette espèce, dont la plus grande valve présente de chaque côté de son bord inférieur, une dent de 3 à 4 lignes de longueur, indépendamment de celle de 18 lignes, qui se trouve entre elles au milieu de la plus grande valve.

Obs. La *Rhynchonella acuminata* (Sow.) sp. est représentée dans la collection Defrance par un modèle en plâtre d'un exemplaire complet, un peu écrasé, provenant de Cromford, et un échantillon incomplet, également déformé par la pression, avec indication de localité Ratingen.

68. TEREBRATULA AFFINIS.

Sow., pl. 324, fig. 2. Coquille orbiculaire, couverte de fines stries longitudinales. La plus petite valve est bombée, l'autre porte un grand sinus au milieu du bord inférieur. Longueur, 17 lignes. Fossile des environs de Dudley, en Angleterre. Cette espèce paraît avoir beaucoup de rapports avec la *T. dorsata* Lamk., figurée dans l'*Encyclopédie*, pl. 242, fig. 4, et qui vit dans la mer du Sud. On trouve dans le pays de Juliers et à Néhou des Térébratules qui peuvent être regardées comme des variétés de l'espèce ci-dessus et qui n'en diffèrent que parce qu'elles portent des stries concentriques provenant de leurs accroissements. On rencontre sur les bords du lac Érié, en Amérique, des Térébratules qui ont encore de très grands rapports avec cette espèce.

Obs. Sous ce nom de *Terebratula affinis*, nous trouvons dans la collection Defrance toute une série d'exemplaires d'*Atrypa* ou *Spirigerina reticularis* (Schloth.) sp. Un des cartons porte cinq individus bien conservés du type de l'*Atrypa reticularis,* provenant du dévonien moyen de l'Eifel. L'un d'eux montre les spires dégagées en partie.

Trois autres cartons nous offrent une variété à plis plus fins, indiquée comme du *pays de Juliers,* avec la suscription *Terebratula dubia* (Defrance).

Sur deux autres cartons, sont quatre exemplaires de la variété à repos d'accroissement très accentués, provenant de Néhou (dévonien inférieur). Ces exemplaires de Néhou me paraissent constituer plus qu'une variété et pourraient bien former une espèce particulière. Elle est indiquée dans la collection Defrance, sous le nom de *Terebratula affinis* variété.

Enfin sur quatre mauvais exemplaires, très usés et roulés, qui, suivant Defrance, proviennent des environs du lac Érié (Amérique), et que l'auteur considère comme ayant de très grands rapports avec son espèce, nous trouvons trois échantillons reconnaissables de *Spirigera concentrica* et un autre très roulé de l'*Atrypa reticularis.*

Il est inutile d'ajouter que ces espèces dévoniennes n'ont rien à voir avec la *T. dorsata* de Lamark, espèce récente, qui appartient au genre *Terebratella.*

69. TÉRÉBRATULE RUDE.

Terebratula aspera (Defr.); *Anomites terebratulithes asper* (Schloth.), tab. 18, fig. 8. Coquille subglobuleuse, orbiculaire, couverte de stries longitudinales, coupées par d'autres qui sont concentriques. Longueur, 8 lignes. Fossile du pays de Juliers. Le bord inférieur de ces coquilles n'étant presque pas sinueux, on peut supposer que ces coquilles n'avaient pas encore atteint toute leur grandeur.

Obs. Sous ce nom *Ter. aspera* se voient dans la collection Defrance cinq exemplaires de l'*Atrypa aspera* de Schlotheim, indiqués comme provenant du pays de Juliers. Ces échantillons sont identiques avec les formes du dévonien supérieur du Boulonais.

C. TÉRÉBRATULES QUI ONT UN TROU TRIANGULAIRE AU-DESSOUS DU SOMMET ET QUI DÉPENDENT PEUT-ÊTRE DU GENRE SPIRIFÈRE.

70. TÉRÉBRATULE ? A GOUTTIÈRE.

Terebratula ? canalifera Lam., *loc. cit.*, p. 254, nº 40; *Encycl.*, pl. 244, fig. 4 et 5; *Terebratula aperturata* Schloth., tab. 17, fig. 1. Coquille trigone, bossue, couverte de sillons longitudinaux, portant sur la plus grande valve un sinus qui répond à une côte qui existe sur l'autre. La charnière est droite et aussi longue que la coquille est large. On trouve une grande quantité de variétés de cette espèce, pour la grandeur et pour la grosseur des stries, dans les couches très anciennes de différents pays.

On en rencontre en France, dans le Cotentin, dans les environs de Valognes, de Châtillon-sur-Nièvre, de Namur, de Dijon, et à Missy, près de Caen. On en trouve en Angleterre, à Wilton Sommerset, à Weymouth, dans le Cumberland; à Dublin, à Duras, en Irlande; à Chimay, à Ratingen, près de Neufchâtel en Suisse; à Blankenheim; à Timor et dans l'Amérique, sur les bords du lac

Érié, au sommet des monts Alleghanys et dans la Virginie. (Voyez au mot Spirifère.)

Obs. Les échantillons de la collection Defrance se rapportant à sa *Terebratula canalifera* ont été, ainsi qu'il l'indique lui-même, reportés par l'auteur aux Spirifères. Leur classement reviendra donc dans un autre article, où nous passerons en revue les Brachiopodes de la collection Defrance, que cet auteur a compris dans le groupe des Spirifères.

71. TÉRÉBRATULE? DE SOWERBY.

Terebratula? Sowerbyi Defr.: *Terebratula resupinata* Sow., *loc. cit.*, pl. 325; *Anomites resupinatus* Mart., *loc. cit.*, tab. 49, p. 13 et 14. Coquille ovale-transverse, couverte de fines stries longitudinales, et à valves convexes. Longueur, 18 lignes; largeur, 22 lignes. Fossile du Derbyshire. Nous avons cru devoir changer le nom que M. Sowerby avait donné à cette espèce, attendu qu'il l'a déjà employé pour une autre Térébratule que nous avons décrite ci-dessus.

Obs. Il semble, d'après ce texte, que Defrance considère la *Terebratula Sowerbyi*, comme se rapportant bien au genre *Terebratula,* puisque malgré le ? dont il marque le nom générique *Terebratula*? il croit devoir changer celui de *resupinata* de Martin et de Sowerby, en *Sowerbyi* (Defrance).

Cette espèce est l'*Orthis resupinata* (Martin) sp. représentée dans la collection Defrance par un bon échantillon, bien complet, provenant du carbonifère du Derbyshire. Elle porte en suscription *Ter. ambigua*

(Defrance) nom qu'il avait sans doute donné primitivement à cette espèce, mais qu'il aura changé depuis ; car sur ce même exemplaire, existe une petite étiquette portant écrit de la main de Defrance *Ter. Sowerbyi* (Defr.) ; *Ter. resupinata* (Sow.).

72. TEREBRATULA ? LINEATA.

Sow., *loc. cit.*, pl. 334, fig. 1 et 2; *Anomites lineatus* Mart., *loc. cit.*, tab. 36, fig. 3. Coquille ovale-transverse, bombée, couverte de fines stries longitudinales et de sillons transverses, distants les uns des autres. Elle ne porte point de sinus au bord inférieur. Longueur, 1 pouce; largeur, 17 lignes. Fossile du Derbyshire et de l'Irlande. La *Terebratula ? imbricata*, qui est figurée sur la même planche, fig. 3 et 4, et qu'on trouve dans le Derbyshire, est probablement une variété de cette espèce.

Obs. Deux exemplaires du *Spirifer glaber* (Martin) sp. représentent cette espèce dans la collection Defrance. Ils proviennent tous les deux du carbonifère d'Angleterre. Le premier porte comme suscription *Sp. ovoide* (Defrance) du Derbyshire et Irlande. Les deux lettres sp. qui précèdent le nom spécifique ont été substituées par Defrance à la lettre T. qui y existait primitivement. Il est très probable qu'au moment où l'auteur faisait imprimer son article, il considérait cette espèce comme une Térébratule, mais avec doute, puisqu'il place un ? après le mot *Terebratula* ; tandis que plus tard il aura reconnu sa véritable place parmi les Spirifères et qu'il aura alors remplacé dans sa collection T. par Sp., qui signifie évidemment Spirifère. Quoi qu'il en soit, une autre suscription de

Defrance sur le même carton, porte *Ter. ? lineata* (Sow.) ; ce qui prouve que l'auteur a encore une autre fois changé d'opinion, au sujet de cette coquille. L'autre exemplaire indique encore la même incertitude. Une petite étiquette collée porte *Spirif. oblatus ? (Sow.) Dublin* ; mais *Spirif.* a été écrit après coup et a remplacé *Tereb.* biffé d'un trait.

73. TÉRÉBRATULE? DE SAUVAGE.

Pl. XXVIII, fig. 7, 8.

Terebratula ? Sauvagii (Defr.). Coquille subglobuleuse, sans stries, portant sur la plus grande valve un sinus léger, à bord inférieur droit, et couverte de petites aspérités. Longueur, 15 lignes. Fossile du Cotentin, département de la Manche, des environs de Caen et de Mende.

Obs. Cette *Terebratula ? Sauvagii* (Defrance) n'est autre que le *Spiriferina rostrata* de Schlotheim. Il était assez difficile de reconnaître à la description de Defrance, ce qu'il avait voulu désigner. Aussi ce nom de *Sauvagii* a-t-il été passé sous silence par tous les auteurs. Le nom de Schlotheim *rostratus* ayant la priorité doit d'ailleurs être conservé, celui de *Sauvagii* ne venant qu'en synonymie.

L'échantillon type de Defrance est un fort bel exemplaire de la variété renflée et à crochet court et recourbé du *Spiriferina rostrata.* Nous figurons pl. XXVIII, fig. 7, ce type qui provient de la couche à *Ammonites margaritatus* de Missy. Il avait été donné à M. Defrance par M. le D^{r} Le Sauvage, naturaliste distingué, qui fut pendant de longues années professeur à l'École de médecine de Caen. On doit au D^r Le Sauvage une grande quantité de travaux remarquables. Il embrassait à la fois toutes les parties des sciences naturelles ; mais l'ornithologie était surtout sa science de prédilection. Il a publié un catalogue très estimé des oiseaux du Calvados. Sa belle et riche collection a été léguée à la ville de Caen et fait aujourd'hui l'un des ornements du musée d'histoire naturelle. Le nom de *Sauvagii* avait été donné par Defrance, en reconnaissance du don du bel échantillon ici figuré.

Defrance avait considéré comme variété de sa *Terebratula Sauvagii*, le *Spiriferina pinguis* (Zieten), comme l'atteste un autre échantillon de sa collection, que nous représentons également pl. XXVIII, fig. 8. Celui-ci provient des couches à *Terebratula numismalis* du lias moyen et probablement de Subles, ou de Vieux-Pont, près Bayeux.

Nous trouvons encore dans la collection Defrance un échantillon du *Spiriferina rostrata*, un peu différent du type du *Sauvagii*, appartenant à une variété à sinus bien prononcé. Ce dernier provient du lias moyen de Missy ; il porte en suscription, de la main de Defrance, *Spirif. lime*, *Spirif. scobina* (Defrance), qui montre bien que l'indécision de l'auteur au sujet des Spirifères, existait dans son esprit, pour toutes les formes appartenant à sa troisième section des Térébratules à trou triangulaire.

Un autre carton du lias moyen de Missy porte trois échantillons. L'un d'eux est le *Spiriferina Hartmanni* de Zieten. Les deux autres sont de petits exemplaires du *Spiriferina rostrata* typique. Ces échantillons portent la suscription *Tereb. Sauvagii, Tereb. de Sauvage* (*Defrance*) *de Missy*, *du Vé. — an spirifer?*

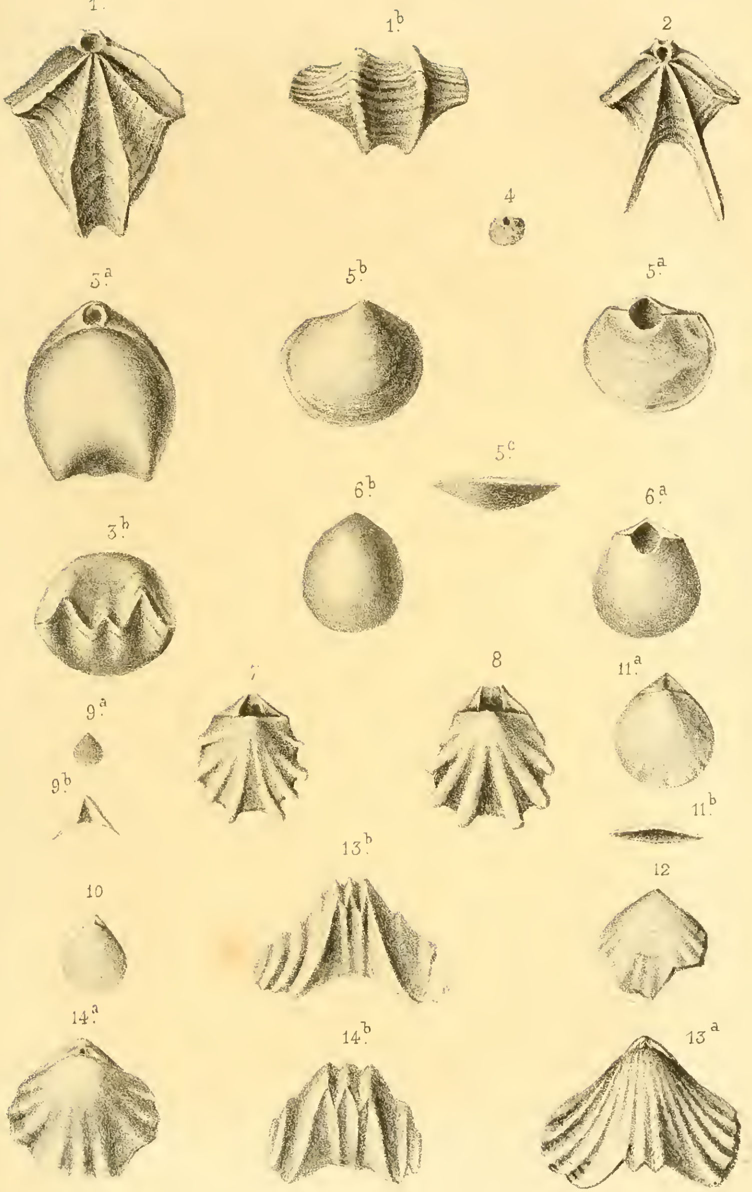
Enfin deux autres exemplaires du *Spiriferina rostrata* typique, proviennent du lias moyen de Mende.

74. TÉRÉBRATULE? BILOBÉE.

Terebratula? bilobata (Defr.). Cette petite espèce, qui n'a pas trois lignes de longueur, est très remarquable par sa forme en cœur et la division de ses valves, au milieu desquelles il y a, au bord inférieur, une très forte échancrure et un sinus. Elles sont couvertes de fines stries longitudinales et le trou est placé au-dessous du sommet. Cette espèce m'a été envoyée d'Angleterre par M. Sowerby, qui n'en connaissait pas la patrie. On trouve à Blankenheim, pays de Juliers, des coquilles qui ont beaucoup de rapports avec celles ci-dessus; elles n'en diffèrent que parce que la division des valves en deux parties n'est pas tout à fait aussi marquée. Le grès de transition de May, près de Caen, contient des empreintes de petites coquilles, qui ont une très grande analogie avec celles de ces coquilles qu'on trouve à Blankenheim, et on rencontre sur les bords de la rivière des Mohawks, près Utica, en Amérique, des moules intérieurs qui paraissent avoir appartenu à une espèce analogue.

On observe dans les couches très anciennes des moules qui paraissent avoir rempli l'intérieur de certaines espèces de Térébratules, dont le têt aurait disparu après la cristallisation de ce moule. Auprès de Coblentz, on rencontre ceux auxquels on a donné le nom d'hystérolite, *Histerolithes vulvarius* (Schloth.), pl. 29, fig. 2; Knorr, *Petref.*, tab. 31, fig. 5 et 6. Ce corps, qui est un peu plus

PL. XXVII.



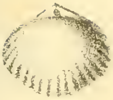
1.a
1.b
2
4
3.a
5.b
5.a
5.c
6.b
6.a
3.b
7
8
11.a
9.a
9.b
11.b
13.b
10
12
14.a
14.b
13.a

Eug. Deslongchamps lith.

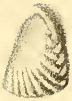
Imp. Becquet fr. Paris.

PL. XXVIII.

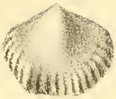
1^{a}



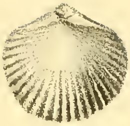
1^{c}



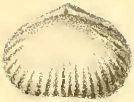
1^{b}



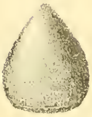
2



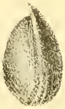
3



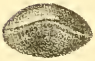
4^{b}



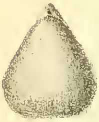
4^{c}



4^{d}

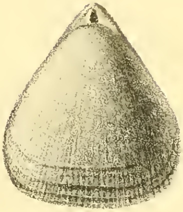


4^{a}

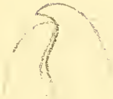


5^{b}

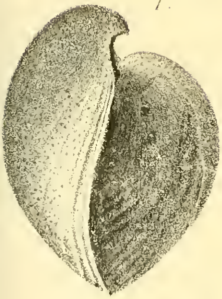
5^{a}



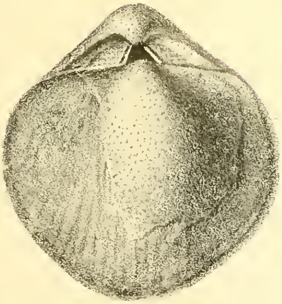
6



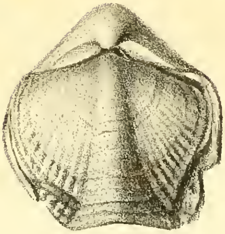
7^{b}



7^{a}



8



Eug. Deslongchamps lith.

Imp. Becquet fr. Paris.

gros que le pouce, est suborbiculaire, bombé sur l'une de ses surfaces et un peu concave sur l'autre. L'un de ces bords est épais et l'autre est aminci. Au milieu de la surface concave, il se trouve une élévation ovale-allongée, de 7 à 8 lignes de longueur sur 3 à 4 lignes de largeur, et de 1 à 2 lignes de hauteur ou d'épaisseur, qui prend naissance aux deux tiers environ de cette surface, et vient se terminer en pointe au bord le plus épais, qu'elle dépasse un peu après s'être détachée de chacun de ses côtés. Cette élévation porte à son milieu une fente longitudinale, garnie d'une lèvre ou d'un bourrelet de chaque côté. La surface bombée présente une sorte d'avancement un peu fourchu, qui répond à la fente qui est de l'autre côté. Au surplus, ces moules ne sont pas tous précisément de la même forme, et il est bien difficile d'être assuré quelle est l'espèce de coquille qu'ils ont dû remplir; car nous n'en connaissons aucune dont le vide puisse se rapporter précisément à ces formes.

On trouve à St-Georges-de-la-Rivière, département de la Manche, dans un grès ferrugineux, des moules qui ont des rapports avec ceux dont il vient d'être fait mention. D'autres ont leurs bords très épais, et il semble qu'ils auraient pu être moulés dans la *Terebratula Wilsoni*, ci-dessus décrite.

Obs. La collection Defrance nous offre, sous le nom de *Terebratula bilobata*, cinq exemplaires très bien caractérisés de l'*Orthis biloba* (Sow.) sp. indiqués comme ayant été communiqués par Sowerby et d'une provenance ignorée, sous le nom de *Ter. bilobata* (Defrance), *Anomya biloba* (Sow.). Ces échantillons proviennent évidemment du silurien supérieur de Dudley.

Six moules internes dans une sorte de grès ferrugineux indiqués *Ter. bilobata?* provenant du bord de la rivière de Mokawlls près Ulica (Amérique) appartiennent à un *Orthis* indéterminable comme espèce. Ces échantillons n'offrent que très peu de rapports de forme avec l'*Orthis biloba*, et ressemblent plutôt d'aspect aux *Orthis testidunaria* et *hybrida*.

Enfin une valve inférieure, provenance Blakenheim, est absolument indéterminable.

Les petites coquilles indiquées du grès de transition de May sont des *Orthis redux* (Barrande) bien conservées, sur un fragment de grès du silurien moyen de cette localité. Une étiquette de la main de M Hérault, ingénieur en chef des mines du Calvados, indique qu'elles ont été recueillies par ce géologue en 1822.

Dans la collection Defrance se voient également les exemplaires de ce que l'auteur considère comme étant les *Hysterolithes vulvarius* de Schlotheim. Ce sont des moules internes de *Spirifer macropterus* et de l'*Orthis striatula*, provenant de la grawacke-rhénane, ou dévonien inférieur de Coblentz.

Les coquilles provenant des grès de St-Georges-la-Rivière sont des moules internes et externes de la *Rhynchonella Wilsoni* et du *Spirigera undata* (Defrance). Ce grès occupe la base du dévonien inférieur, au-dessous des marbres de Néhou, dans le niveau caractérisé par le *Pleurodictyon problematicum.*

Nous trouvons enfin des empreintes de *Rhynchonella Daledensis* et d'*Orthis striatula* dans une sorte de grawacke ferrugineuse, dont nous n'avons pu déchiffrer le nom de localité, mais qui pourraient bien provenir d'Amérique

Indépendamment des espèces de Térébratules que nous avons signalées, nous croyons qu'il en existe un beaucoup plus grand nombre (D. F.).

Obs. A la suite des espèces décrites dans le dictionnaire des sciences naturelles, sont classées dans la collection Defrance, sous le nom de moules internes de Térébratules, les coquilles suivantes.

Un assez bel exemplaire de la *Terebratula* ou *Zeilleria Eugenii* (de Buch), mais avec le rostre cassé, indication Caen, provient évidemment du lias moyen de Fontaine-Étoupefour,

Débris de *Liothyris carnea*, offrant la région cardinale de la petite valve en état d'usure et roulée, provenant de la craie à baculites de la Manche et peut-être remaniés dans le calcaire grossier.

Moules internes de différentes localités, où nous avons pu reconnaître : un exemplaire fruste de petite valve d'*Orthis striatula,* avec empreinte assez nette des muscles adducteurs ; et trois moules internes de terebratules indéterminables.

Deux moules internes silicifiés d'une térébratule indéterminable, sans désignation de localité.

Enfin une empreinte et contre-empreinte en plâtre d'une *Rhynchonella* ou *Pentamerus* indéterminée, offrant les impressions très nettes et très profondes des muscles adducteurs, avec cette indication *Terebratula antiquissima* (Defrance). L'original de ce modèle a dû provenir de la grawacke inférieure au marbre du dévonien de Néhou.

CLASSEMENT DE CES ESPÈCES.

Comme complément de cette minutieuse révision, nous pensons qu'il est indispensable d'indiquer comparativement les noms des espèces, telles que Defrance les a considérées, et ceux que les progrès de la science ont dû faire adopter depuis.

Ce que Defrance nommait Térébratule comprend aussi les Rhynchonelles, une partie des Spirifères et quelques Orthis. Nous sommes donc obligé de sortir un peu des bornes de la famille des *Terebratulidæ*. En ce qui concerne ces dernières, nous avons tout récemment modifié d'une manière profonde, la classification des *Terebratulidæ*, dans un travail qui a paru p. 77 de ces *Études critiques*. M. Douvillé a publié depuis dans les *Mémoires de la Soc. des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, un mémoire important sur les Térébratules du jurassique supérieur. Nous regrettons que M. Douvillé ait cru devoir persister dans son système des deux familles de *Waldheimiadæ* et *Terebratulidæ*, qui nous semble toujours fort défectueux et qui ne repose, en réalité, que sur des caractères purement artificiels. La classification que nous avons proposée paraîtra peut-être un peu compliquée; mais nous persistons à la considérer comme préférable à celle de M. Douvillé, parce qu'elle repose sur un ensemble de caractères organiques d'une grande importance. Si l'on voulait appliquer des méthodes de classification absolument simples, on arriverait bien vite à la tasse de Diogène, à ces méthodes rudimentaires, où l'on classait, par exemple, les végétaux en 2 séries, les *plantes* et les *arbres*. Les rouages de la nature sont malheureusement trop compliqués, pour pouvoir cadrer avec les divisions tranchées que notre esprit voudrait bien lui imposer. Il faut en prendre notre parti.

Nous sommes même persuadé que M. Douvillé, dont les études sur les Brachiopodes ont une grande valeur scientifique, reviendra lui-même un peu plus tôt ou un peu plus tard sur ses convictions actuelles, et qu'il adoptera, au moins dans ce qu'elle a d'essentiel, la nouvelle classification que nous avons proposée.

Nous disposerons les noms génériques et spécifiques de nos espèces sur deux colonnes, la première pour les dénominations adoptées aujourd'hui, la seconde pour celles que Defrance avait admises. Les n^os marqués du signe ★ n'ont pas été retrouvés dans la collection; quant aux nombreuses espèces absolument nominales, qui sont indiquées comme étant inscrites par Defrance sur un grand nombre d'échantillons de sa collection, elles n'ont pas été indiquées dans le texte de l'auteur, ce sont donc de simples documents, qui n'ont pas d'intérêt scientifique proprement dit; aussi ne les avons-nous pas fait entrer dans nos tables déjà bien compliquées.

Ces espèces peuvent se classer de la manière suivante :

FAMILLE DES TEREBRATULIDÆ.

1^er GROUPE.

Absence d'états transitoires ou de stade d'évolution.

NOMS ADOPTÉS AUJOURD'HUI.	NOMS DE DEFRANCE.	Pages
Liothyris carnea (Sow.) sp.	TEREBRATULA CARNEA *pars* . . .	39
» *semiglobosa* (Sow.) sp.	» » »	

NOMS ADOPTÉS AUJOURD'HUI.	NOMS DE DEFRANCE.	Pages
Liothyris semiglobosa (Sow.) sp.	TEREBRATULA INTERMEDIA *pars*.	43
» *obesa* (Sow.) sp.	» » »	45
» *flabellifera* (Schlönb.) sp.	» OVALIS pars.	47
Pygope diphya (Fab. Col.) sp.	» DELTOIDEA	52
» » »	» TRIANGULUS.	*id.*
Terebratulina substriata (Schloth.) sp.	» hors cadre	*id.*
» *Defrancii* (Brongn.) sp.	» DEFRANCII	127
» »	» GERVILLEI	87
» *Gisei* (Hag.).	» »	*id.*
» *striata* (Wahl.) sp.	» CAPUT SERPENTIS	119
Platidia heteroclyta (Defr.) sp.	» HETEROCLYTA	77

2e GROUPE.

Offrant des états transitoires ou stades d'évolution.

Terebratula fimbria (Sow.)	TEREBRATULA ★ FIMBRIATA	71
» *maxillata* (Sow.).	» ★ MAXILLATA.	*id.*
» *punctata* (Sow.).	» OVALIS *pars*	47
» »	» OVOÏDES	63
» »	» CARNEA *pars*	39
» *sphæroidalis* (Sow.).	» » »	*id.*
» »	» INTERMEDIA *pars*	43
» *biplicata* (Sow.).	» » »	*id.*
» »	» BIPLICATA »	57
» *ampulla* (Brocc.).	» CARNEA »	39
» *bisinuata* (Lam.).	» AMPULLA »	54
» *perforata* (Blum).	» » »	*id.*
» *grandis* (Blum).	» » »	*id.*
» *bullata* (Sow.).	» CARNEA »	39
» *circumdata* (E. Desl.).	» » »	*id.*
» *globata* (Sow.).	» » »	*id.*
» »	» BIPLICATA »	57
» *intermedia* (Sow.)	» INTERMEDIA »	43
» *obesa* (Lam.).	» » »	45

NOMS ADOPTÉS AUJOURDHUI.	NOMS DE DEFRANCE.			Pages
Terebratula biplicata (Sow.)	TEREBRATULA	INTERMEDIA	*pars*	57
» *perovalis* (Sow.).	»	»	»	43
» *ampulla* (Brocc.).	»	»	»	54
» *dorsoplicata* (Suess.).	»	»	»	43
» *Sæmanni* (Oppel).	»	»	»	*id.*
» »	»	OMBONELLA	»	56
» *depressa* (Lam).	»	DEPRESSA	»	45
» *Verneuili* (d'Arch.).	»	»	»	*id.*
» *Eudesi* (Oppel).	»	OVALIS	»	47
» *avellana* (Defr.).	»	AVELLANA	»	73
» »	»	BIPLICATA	»	57
» *ventricosa* (Hartm.)	»	OVALIS	»	47
» »	»	BIPLICATA	»	57
» *insignis* (Schlub.).	»	OVALIS	»	47
» *phaseolina* (Lam.).	»	PHASEOLINA	»	56
» *Fleischeri* (Oppel).	»	BIPLICATA	»	57
» *subsella* (Leym.).	»	»	»	*id.*
» *sella* (Sow.).	»	»	»	*id.*
X	»	★ SACCULUS (Sow.)		67
» *semistriata* (Defr.).	»	SEMISTRIATA		83
Dictiothyris coarctata (Park) sp.	»	DECUSSATA	*pars*	124
» *Trigeri* (E. Desl.) sp.	»	»	»	125
» *Richardiana* (d'Orb.) sp.	»	»	»	126
Cœnothyris vulgaris (Schloth.). sp.	»	INTERMEDIA	»	43
EUDESIA *cardium* (Lam.) sp.	»	CARDIUM	»	90
» *flabellum* (Defr.) sp.	»	FLABELLUM		109
Ismenia Hœninghausi (Defr.) sp.	»	HŒNINGHAUSI		61
» *pectunculus* (Ziet.) sp.	»	»		*id.*
» *pectunculoides* (Schloth.) sp.	»	SEXANGULA		123
Lyra meadi (Cumb.) sp.	»	LYRA		108
» »	»	CARDIUM	*pars*	90
Zeilleria Lycetti (Dav.) sp.	»	CARNEA	»	39
» *carinata* (Lamk.) sp.	»	»	»	*id.*
» *impressa* (de Buch.) sp.	»	»	»	*id.*

NOMS ADOPTÉS AUJOURD'HUI.	NOMS DE DEFRANCE.	Pages
Zeilleria indentata (Sow.) sp.	TEREBRATULA INTERMEDIA *pars* .	43
» *ombonella* (Lamk.) sp.	» » » .	*id.*
» »	» OMBONELLA » .	50
» *ornithocephala* (Sow.) sp.	» OVALIS » .	47
» *divionensis* (E. Desl.).	» OMBONELLA » .	50
» *digona* (Sow.) sp.	» DIGONA.	51
» *Rehmanni* (Oppel) sp.	» COR.	53
» *Cor* (Lamk.) sp.	» IDENTATA.	66
» »	» PUGNUS	119
» *bucculenta* (Sow.) sp.	» ORNITHOCEPHALA. .	64
» *lagenalis* (Schloth.) sp.	» »	*id.*
» *obovata* (Sow.) sp.	» OBOVATA.	65
» *cornuta* (Sow.) sp.	» HASTATA.	67
» »	» BIFIDA	70
» *mariæ* (d'Orb.) sp.	» »	*id.*
» *resupinata* (Sow.) sp.	» RESUPINATA. . . .	68
» *numismalis* (Lam.) sp.	» BUCCULENTA . . .	68
» *rescisa* (Defrance) sp.	» RESCISA	74
X	» ★ COMPLANATA (Brocc.)	75
X	» ★ BIPARTITA (Brocc.) .	76
Kingena ? lima (Defr.) sp.	» LIMA	80
Terebratella Menardi (Lam.) sp.	» MENARDI	107
» *pectita* (Sow.) sp.	» PECTITA *pars*. . .	106
» *Bourgeoisi* (d'Orb.) sp.	» ELEGANS » . . .	87
Trigonosemus pulchellus (Nilss,) sp.	» » »	*id.*
» *Palissyi* (Nilss.) sp.	» PECTITA » . . .	106
» *elegans* (König.) sp.	» RECURVA	115

FAMILLE DES RHYNCHONELLIDÆ.

Rhynchonella multicarinata (Lam.) sp.	TEREBRATULA MULTICARINATA . .	90
» *serrata* (Sow.) sp.	» PLICATA	92
X	» ★ ACUTA (Sow.). . .	67
» *tetraedra* (Sow.) sp.	» TETRAEDRA *pars*. .	95

NOMS ADOPTÉS AUJOURD'HUI.	NOMS DE DEFRANCE.			Pages
Rhynchonella decorata (d'Arch.) sp.	TEREBRATULA	TETRAEDRA	*pars.*	*id.*
» *lateralis* (Sow.) sp.	»	»	»	*id.*
» *Steinmanni* (Haas et Petri).	»	»	»	96
» *variabilis* (Schloth.) sp.	»	»	»	97
» »	»	BIPLICATA		57
» *rimosa* (de Buch) sp.	»	BISTRIATA		122
» *thalia* (d'Orb.)	»	TETRAEDRA	*pars.*	97
» *scalpellum* (Quenstedt) sp.	»	»	»	98
» *subserrata* (Röm.) sp.	»	»	»	*id.*
» *subdecussata* (Röm.) sp.	»	»	»	*id.*
» *Moorei* (Dav.).	»	»	»	*id.*
» *parvirostris* (Röm.) sp.	»	»	»	*id.*
» *angulata* (Sow.) sp.	»	»	»	*id.*
» *plicatella* (Sow.) sp.	»	»	»	*id.*
» *varians* (Schloth.) sp.	»	»	»	*id.*
» *garantiana* (d'Orb.).	»	»	»	*id.*
» *concinna* (Sow.) sp.	»	»	»	*id.*
» *obsoleta* (Sow.) sp.	»	»	»	*id.*
» »	»	DEFORMIS	»	110
» *Boueti* (Dav.).	»	TETRAEDRA	»	99
» *Badensis* (Oppel).	»	»	»	*id.*
» *Ferryi* (Eug. Desl.).	»	»	»	100
» *Orbignyana* (Oppel).	»	»	»	*id.*
» *triplicosa* (Quest.) sp.	»	»	»	*id.*
» *acutiloba* (Eug. Desl.).	»	»	»	*id.*
» *Thurmanni* (Voltz) sp.	»	»	»	*id.*
» *phaseolina* (Eug. Desl.).	»	OBTRITA		117
» »	»	»	»	118
» *lacunosa* (Schloth.) sp.	»	TETRAEDRA	*pars*	100
» *depressa* (Sow.) sp.	»	»	»	*id.*
» *Cuvieri* (d'Orb.).	»	»	»	*id.*
» »	»	PLICATILIS	»	103
» *grasiana* (d'Orb.).	»	PECTITA	»	106
» *compressa* (Lam.) sp.	»	COMPRESSA	»	101

NOMS ADOPTÉS AUJOURD'HUI.	NOMS DE DEFRANCE.			Pages
Rhynchonella latissima (Sow.) sp.	Terebratula	compressa	*pars* .	101
» »	»	deformis	» .	110
» *plicatilis* (Brongn.) sp.	»	»	» .	*id.*
» »	»	plicatilis	» .	103
» *octoplicata* (Brongn.) sp.	»	»	» .	*id.*
» *Baugasi* (d'Orb.).		»	» .	*id.*
» *Woodwardi* (Dav.).	»	»	» .	*id.*
» *limbata* (Schloth.) sp.	»	»	» .	*id.*
» »	»	numismalis. . . .		48
» *soricina* (Defr.) sp.	»	soricina.		120
X	»	*gallina		127
» *inconstans* (Sow.) sp.	»	deformis	*pars* .	110
» *Royeriana* (d'Orb.).	»	»	» .	*id.*
» *Wilsoni* (Sow.) sp.	»	Wilsoni	» .	105
» *cuboïdes* (Sow.) sp.	»	»	» .	*id.*
» *pugnus* (Mart.) sp.	»	distorta	» .	128
» *acuminata* (Mart.) sp.	»	acuminata		*id.*
Acantothyris spinosa (Schloth.) sp.	»	spinosa	*pars* .	112
» *costata* (d'Orb.).	»	»	» .	*id.*
Sp.	»	»	» .	*id.*
» *myriacantha* (E. Desl.).	»	»	» .	115
X	»	*granulata	» .	*id.*

FAMILLE DES SPIRIFERIDÆ.

			Pages
Spirigera trigonella (Schloth.) sp.	? »	Hœninghausi *pars*.	161
» *undata* (Defrance) sp.	»	undata	71
» *concentrica* (Sow.) sp.	»	affinis pars . . .	130
Spirifer O	? »	Canalifera . . .	131
» *glaber* (Mart.) sp.	? »	lineata	133
Spiriferina rostrata (Schloth.) sp.	? »	Sauvagii.	134
» *pinguis* (Ziet.) sp.	»	»	135
Atrypa reticularis (Schloth). sp.	»	affinis pars . . .	129
» *aspera* (Defr.) sp.	»	aspera.	130

NOMS ADOPTÉS AUJOURD'HUI.	NOMS DE DEFRANCE.	Pages
	FAMILLE DES STROPHOMENIDÆ.	
Orthis resupinata (Sow.) sp.	? TEREBRATULA SOWERBYI. . . .	132
» *biloba* (Sow.) sp.	» BILOBATA	136
» *redux* (Barr.).	» »	138
» *striatula* (Sow.).	» »	*id.*
	N'EST PAS UN BRACHIOPODE.	
Yalea orbiguyana (Bart.).	TEREBRATULA NUCLEUS	72

Nous nous proposons de commencer prochainement un 2e volume de nos *Études critiques sur des Brachiopodes nouveaux ou peu connus.* — Le premier chapitre sera consacré aux genres *Spirifer*, *Thecidea*, *productus* et *Crania*, dont Defrance avait également décrit les espèces alors connues, dans le même *Dictionnaire des Sciences naturelles.* Avec cette nouvelle révision, nous aurons l'ensemble des Brachiopodes, tels qu'on les comprenait alors, lorsque les bases de leur classification n'avaient pas été tracées d'une manière nette et précise.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES ESPÈCES CITÉES DANS LE 1^er^ VOLUME DES ÉTUDES CRITIQUES.

Le nombre considérable d'espèces que nous avons eu l'occasion de signaler dans nos *Études critiques sur des Brachiopodes nouveaux ou peu connus*, depuis mai 1862 jusqu'en juillet 1886, nous impose l'obligation de donner une table détaillée de ces espèces. Cette table indique en italiques les noms tels qu'ils ont été cités tout d'abord dans le courant de l'ouvrage. Les noms en petites capitales sont ceux qui nous sont imposés maintenant par les progrès de la science.

Nous n'avons que peu de rectifications à faire au sujet des noms spécifiques. Une seule des espèces décrites doit subir un changement absolu, tant au point de vue générique qu'au point de vue spécifique. C'est celle que nous avons signalée sous le nom de *Terebratula (epithyris) Brebissoni*. Nous avons déjà eu l'occasion de changer (*Paléontologie française*, p. 187) le nom de *Brebissoni*, que nous avions indiqué tout d'abord en 1862, et nous avons rétabli celui de *curvifrons*, donné en 1857 par Oppel, dans le *Die jura formation*. Quant au nom *epithyris* adopté tout d'abord par nous comme sous-genre, pour renfermer les espèces du groupe des *Terebratula carnea* et *vitrea*, nous avons dû l'abandonner, parce qu'il avait été pris par King, pour des espèces toutes différentes ; mais nous devons définitivement y considérer un véritable genre, pour lequel nous adopterons la désignation de *Liothyris*, créée, en 1880, par M. Douvillé. Notre ancienne *Terebratula Brebissoni* doit donc être définitivement inscrite sous le nom de

LIOTHYRIS CURVIFRONS (Oppel) sp.

A.

Acantothyris, genre de Rhynchonellidæ (d'Orb.), 1850, *adoption* du genre, p. 112. — Acantothyris spinosa (Lam.) sp., p. 114.

A. costata (d'Orb.) sp., p. 114.—A. inédite, p. 114.—A. myriacantha (Eug. Desl.) sp., p. 115.

Agulhasia (King.), section du genre *Terebratulina*, p. 156,—*A. Davidsoni* (King.), p. 156.

Argiope pes anseris (Eug. Desl.), p. 41. Voyez *Cistella*.

Antiplicatæ, groupe du genre Terebratula, p. 165.

Antiptychina (Zittel), caractéristique du genre, p, 184. — A. bivallata (Eug. Desl.) sp., p. 208.

Atretia (Jeffrys), jeune âge de *Rhynchonella psittacea* (Chem.) sp., p. 212.

Atrypa aspera (Defr.) sp., p. 351. — A. reticularis (Schloth.) sp., p. 350.

Aulacothyris (Douvillé), sect. du genre *Zeilleria*, p. 190. — *A. resupinata* (Sow.) sp., p. 191.

B.

Biplicatæ, groupe du genre Terebratula, p. 165.

Bouchardia (Dav.), caractéristique du genre, p. 205. — B. tulipa (Blainv.) sp., p. 206.

C.

Centronella (Billing), caractéristique du genre, p. 197. — Cent. glansfagea (Hall.), p. 197.

Cincta (Quenst.), section du genre *zeilleria*, p. 191. — *C. numismalis* (Lam.) sp., p. 191.

Cistella digitata (Defr.), p. 304.—*C.* pes anseris (Eug. Desl.), p. 41.

Cœnothyris (Douvillé), caractéristique du genre, p. 171. — *Cœn.*

vulgaris (Schl.) sp., p. 171, p. 263.—Revue des caractères assignés aux, p. 145.

Crania cristagalli (Eug. Desl.), p. 249. -- C. Gonialis (Eug. Desl.), p. 243. — C. Gumberti (Eug. Desl.), p. 21. — C. ignabergensis, p. 43. — C. mayalis (Eug. Desl.), p. 245. — C. Parisiensis (Defr.), p. 44. — C. peltarion (Eug. Desl.), p. 247. — C. Simplex (Eug. Desl.), p. 246.

Cryptonella (Hall.), caractéristique du genre, p. 197. — C. rectirostris (Hall.), p. 197.

D.

Dictothyris (Douvillé), revue des caractères assignés au genre, p. 142. — Caractéristique du genre, p. 168. — D. coarctata (Park.) sp., p. 345. — Note sur l'état jeune de la, p. 239. — D. Richardiana (d'Orb.) sp., p. 346. — D. Trigeri (Eug. Desl.) sp., p. 347. — Appareil brachial de la, p. 142.

Dielasma (King.), caractéristique du sous-genre, p. 167.—D. elongata (Schloth.) sp., p. 207.

Discina Babeana (d'Orb.), sp., p. 22.—D. humphriesiana (Sow.) sp., p. 36.

Disculina (Eug. Desl.), caractéristique du sous-genre, p. 157.—Revue des caractères assignés aux, p. 147.—D. disculus (Eug. Desl.) sp., p. 148. Voyez *Terebratula* (Terebratulina) *disculus*, p. 34.

E.

Eudesia, caractéristique du sous-genre, p. 177. —E. cardium (Lam.) sp., p. 310. — E. flabellum (Defr.), sp., p. 330.

Epicyrta (Eug. Desl.), section du genre *zeilleria*, p. 189.—*E. Eugenii* (De Buch) sp., p. 191.

F.

Fimbriatæ, groupe du genre Terebratula, p. 165.

Fimbriothyris (Eug. Desl.), section du genre *zeilleria*, p. 189. — *F. Guerangeri* (Eug. Desl.), p. 189.

Flabellothyris (Eug. Desl.), section du sous-genre *Eudesia*. — *F. flabellum* (Defrance), sp., p. 178.

G.

Glossothyris (Douvillé), section de *liothyris*, p. 155. — *G. nucleata* (Schloth.) sp., p. 155.

Gwinia (King.), jeune âge d'une espèce indéterminée, p. 212.

H.

Hinniphoria (Süess.), genre mal déterminé, p. 212.

Hemiptychina, section du genre *Terebratula*, p. 164. — *H. sparsiplicata* (Waagen), p. 164.

I.

Ismenia (King.), caractéristique du genre, p. 179. — I. hoeninghausi (Defr.) sp., p. 281. — I. murchisonæ (Eug. Desl.), p. 228. — I. pectunculoïdes (Schloth.) sp., p. 344. — I. pectunculus (Ziet.) sp., p. 281. — I. Perrieri (Eug. Desl.), sur l'appareil brachial de la, p. 219.

K.

Kingena (Dav.), caractéristique du genre, p. 194. — K. lima (Defr.), p. 300.—K. hebertiana (d'Orb.) sp., var. de *K. lima* (Defr.), p. 46. — X. Raincourti (Eug. Desl.), p. 47. — K. sexradiata (Sow.) sp., syn. de *K. lima* (Defr.), p. 45.

Kraussina (Dav.), caractéristique du genre, p. 159. — K. rubra (Pallas) sp., observations sur le genre, p. 121. — Changements d'état, p. 124.

L.

Laqueus (Dall.), caractéristique du sous-genre, p. 202. — L. Californica (Rock), p. 203.

Leptocœlia (Hall.), caractéristique du genre, p. 197. — L. flabellites (Hall.), p. 197.

Liothyris (Douvillé), caractéristique du genre, p. 153. — L. carnea (Sow.) sp., p. 259. — L. curvifrons (Oppel) sp., p. 149; vide *Terebratula Brebissoni* (Eug. Desl.), p. 52.—L. flabellifera (Schlömb.) sp., p. 267. — L. obesa (Sow.) sp., p. 265. — L. semiglobosa (Sow.)

sp., p. 264. — L. VITREA (Born.), états divers de la, p. 106. — Échantillon anormal de la, p. 213.

LINGULA METENSIS (Terq.), p. 25. — L. OXFORDIANA (d'Orb.), p. 37. — L. WOTZII (Terq.), p. 26.

LYRA (Cumberland), caractéristique du sous-genre, p. 182. — L. MEADI, p. 329.

M.

MACANDREVIA, caractères du sous-genre, p. 169. — Revue des caractères assignés au sous-genre, p. 139. — M. CRANIUM (Müller) sp., p. 169. — Stades du développement de la, p. 91.

Magadiforme, état, p. 94.

MAGAS (Sow.), caractéristique du genre, p. 206. — M. PUMILUS (Sow.), p. 207.

MAGASELLA (Dall.), caractéristique du sous-genre, p. 203. — M. CUMINGII (Dav.) pars, p. 204.

MEGANTERIS (Suess.), caractéristique du sous-genre, p. 192. — M. ARCHIACI, p. 192.

MEGERLEA (Dav.), caractéristique du genre, p. 157, — M. TRUNCATA L. sp., p. 158. — États divers de la, p. 116.

Mégerliforme, état, p. 95.

MEGERLINA (Eug. Desl.), caractéristique du genre, p. 159. — MEG. LAMARKIANA (Dav.) sp., p. 159. — Développement de la, p. 125.

MICROTHYRIS (Eug. Desl.), section du genre *Zeilleria*, p. 190. — *M. lagenalis* (Schloth.), p. 190.

N.

NEOTHYRIS (Douvillé), caractéristique du sous-genre, p. 191. — N. LENTICULARIS (Desh.), p. 192. — États de passage de la, p. 101.

O.

ORTHIS BILOBA (Sow.) sp., p. 357. — O. REDUX (Barr.), p. 359. — RESUPINATA (Sow.) sp., p. 353. — O. STRIATULA (Sow) sp., p.

Orthoidea (Firlen), jeune âge de *Zeilleria numismalis*, p. 212.

ORNITHELLA (Eug. Desl.), section du genre *Zeilleria*, p. 189. — *Z. indentata* (Sow.), p. 189.

P.

Platidia (Costa), caractéristique du genre, p. 160. — P. anomioides (Scacch.), p. 160. — H. heteroclyta (Defr.) sp., p. 296.

Platidiforme, état, p. 92.

Plesiothyris (Douvillé), section du genre *Antyptichina*, p. 186. — *P. Verneuili* (Eug. Desl.) sp., p. 186.

Pygope (Linck.), section du genre *Liothyris*, p. 155. — *P. diphya* (F. Col.) sp., p. 155.

R.

Reusseloeria (Hall.), caractéristique du genre, p. 198. — R. Suessana (Hall.), p. 198.

Rynchonella acuminata (Mart.) sp., p. 349. — R. acuta (Sow.) sp., p. 287. — R. acutiloba (Eug. Desl.), p. 320. — R. angulata (Sow.) sp., p. 318. — R. aplanata (Schlönb.), p. 344. — R. Badensis (Oppel), p. 319. — R. Baugasi (d'Orb.), p. 325. — R. Boueti (Dav.), p. 319. — R. compressa (Lam.) sp., p. 321. — R. concinna (Sow.) sp., p. 319. — R. cuboïdes (Sow.) sp., p. 327. — R. Cuvieri (d'Orb)., p. 320. — R. decorata (d'Arch.) sp., p. 315. — R. depressa (Sow.) sp., p. 320. — R. elegantula (Bouch.) sp., p. 62. — R. fallax (Eug. Desl.), p. 20. — R. Ferryi (Eug. Desl.), p. 320. — R. frontalis (Eug. Desl.), p. 30. — R. garantiana (d'Orb.), p. 319. — R. grasiana (d'Orb.), p. 338. — R. inconstans (Sow.) sp., p. 332. — R. lacunosa (Schloth.) sp., p. 320. — R. lateralis (Sow.) sp., p. 315. — R. latissima (Sow.) sp., p. 322. — R. limbata (Schloth.) sp., p. 325. — R. Lycetti (Dav.), p. 68. — R. meridionalis (Eug. Desl.), p. 68. — R. Moorei (Dav.), p. 318. — R. multicarinata (Lam.) sp., p. 310. — R. obsoleta (Sow.) sp., p. 319. — R. obtrita (Defr.) sp., p. 339. — R. octoplicata (Brongn.) sp., p. 325. — R. Orbignyana (Oppel), p. 320. — R. parvula (Eug. Desl.), p. 29. — R. parvirostris (Röm.) sp., p. 318. — R. plicatella (Sow.) sp., p. 318. — R. plicatilis (Brongn.) sp., p. 332. — R. pugnus (Mart.) sp., p. 349. — R. quadriplicata (Ziet) sp, p. 31. — R. rimosa (de Buch) sp., p. 318. — R. Royeriana (d'Orb.), p. 332. — R. scalpellum (Quenst.) sp., p. 318, 344. — R. serrata (Sow.) sp., p. 312. — R. soricina (Defr.) sp., p. 341. —

R. steinmanni (Haas et Petri), p. 316. — R. subdecussata (Röm.) sp., p. 318. — R. subserrata (Röm.) sp., p. 318. — R. tetraedra (Sow.) sp., p. 68, id. p. 315. — R. thalia (d'Orb.) sp., p. 318. — R. triplicosa (Quenst.) sp., p. 320. — R. Hhurmanni (Voltz.) sp., p. 320, *vide* R. obtrita. — R. variabilis (Schloth.) sp. p. 317. — R. varians (Schloth.) sp., p. 319. — R. vesicularis (Coq.), p. 42. — R. Wilsoni (Sow.) sp., p. 325. — R. Woodwardi (Dav.), p. 325.

S.

Spirifer glaber (Martin) sp., p. 354.

Spiriferina adscendens (Eug. Desl.), p. 14. — S. Collenoti (Eug. Desl.), p. 233. — S. Hartmanni (Ziet.) sp., p. 13, 67. — S. oxyptera (Buv.) sp., p. 67. — S. rostrata (Schloth.) sp., p. 10, 67, 355. — S. verrucosa (de Buch) sp., p. 17. — S. pinguis (Ziet.) sp., p. 15, 355. — S. rupestris (Eug. Desl.), p. 4.

Spiriferidæ. Famille des, p. 146.

Spirigera concentrica (Sow.) sp., p. 351. — S. trigonella (Schloth.) sp., p. 281. — S. undata (Defr.) sp., p. 291.

Strophomenidæ. Famille des, p. 147.

T.

Terebratella, caractéristique du genre, p. 198. — T. aratella (Eug. Desl.), p. 60. — T. Bourgeoisi (d'Orb.) sp., p. 307. — T. Menardi (Lam.) sp., p. 328. — T. pectita (Sow.) sp., p. 327. — T. sanguinea, états transitoires de la, p. 102. — T. Spitzbergensis, états transitoires de la, p. 98.

Terebratelliforme, état, p. 97.

Terebratula, caractéristique du genre, p. 162.

T. acuminata (Defr.), p. 349 . . *vide* Rhynchonella acuminata.
T. acuta » p. 287 . . » Rynchonella acuta.
T. affinis » p. 350 . . » Atrypa reticularis.
T. ampulla (Brocc.), p. 260, 274.
T. aspera (Defr.), p. 351 . . » Atrypa aspera.
T. avellana » p. 293 . . . .
T. bilobata » p. 357 . . » Orthis biloba.

T. bifida (Defr.), p. 290 . . *vide* ZEILLERIA CORNUTA.
T. bipartita » p. 296 . . »
T. BIPLICATA (Sow.), p. 265, 285, 285.
T. BISINUATA (Lam.), p. 275 . . . .
T. bistriata (Defr.), p. 243 . . . . RHYNCHONELLA RIMOSA.
T. Brebissoni (Eug. Del.), p. 52; *vide* LIOTHYRIS CURVIFRONS.
T. bucculenta (Defr.), p. 288 . . » ZEILLERIA NUMISMALIS.
T. BULLATA (Sow.), p. 261 . . . .
T. canalifera (Defr.), p. 332 . . » SPIRIFER.
T. caput serpentis (Defr.), p. 340. » TEREBRATULINA STRIATULA.
T. cardium (Defr.), p. 310 . . » EUDESIA CARDIUM.
T. carnea (Sow.), p. 259 . . » LIOTHYRIS CARNEA.
T. CIRCUMDATA (Eug. Del.), p. 262. . .
T. compressa (Defr.), p. 321 . . » RHYNCHONELLA LATISSIMA.
T. complanata » p. 296 . . . .
T. cor » p. 53 . . » ZEILLERIA REHMANNI.
T. decussata » p. 345 . . » DICTIOTHYRIS COARCTATA.
T. deformis » p. 381 . . » Rhynchonelles difformes diverses.
T. Defrancii » p. 347 . . » TEREBRATULINA DEFRANCII.
T. deltoidea » p. 272 . . » PYGOPE DIPHYA.
T. DEPRESSA (Lam.), p. 265, 266. »
T. digitata (Defr.), p. 304 . . » CISTELLA DIGITATA.
T. distorta » p. 349 . . . . RHYNCHONELLA PUGNUS.
T. DORSOPLICATA (Süess.), p. 265. . .
T. EDWARDSI (Dav.), p. 66 . . . .
T. elegans (Defr.), p. 306 . . *vide* TRIGONOSEMUS PULCHELLUS.
T. EUDESI (Oppel), p. 279. — Appareil brachial de la, p. 225.
T. FERRYI E. (Desl.), p. 27 . . . .
T. fimbriata (Defr.), p. 291 . . *vide* TEREBRATULA FIMBRIA (Sow.).
T. flabellum » p. 330 . . » EUDESIA FLABELLUM.
T. FLEISCHERI (Oppel), p. 280 . . . .
T. gallina (Defr.), p. 348 . . . . RHYNCHONELLA PLICATILIS.
T. gervilliana » p. 307 . . . . TEREBRATULINA DEFRANCII.
T. GLOBATA (Sow.), p. 262, 279. — Appareil brachial de la, p. 279.
T. GRANDIS (Blum), p. 275. . . — Appareil brachial de la, p. 275.
T. granulata (Defr.), p. 336 . . . .

T. *Hœninghausi* (Defr.), p. 280 . . *vide* ISMENIA HŒNINGHAUSI.

T. *hastata* » p. 287 . . » ZEILLERIA CORNUTA.

T. *heteroclyta* » p. 296 . . » PLATIDIA HETEROCLYTA.

T. *identata* » p. 286 . . . . ZEILLERIA COR.

T. INSIGNIS (Schüb.), p. 267 . . . .

T. *intermedia* (Defr.), p. 262, 264 . . Représente diverses espèces.

T. JAUBERTI (E. Desl.), p. 66, 72 . .

T. *Leymeri* » p. 32, vide T. *humeralis*, p. 50. — ZEILLERIA HUMERALIS.

T. *Lima* (Defr.), p. 300 . . *vide* KINGENA LIMA.

T. *lineata* » p. 354 . . » SPIRIFER GLABER.

T. *lyra* » p. 329 . . » LYRA MEADI.

T. MAXILLATA (Sow.), p. 291 . . . .

T. *Menardi* (Defr.), p. 328 . . . . TEREBRATELLA MENARDI.

T. *multicarinata* » p. 310 . . » RHYNCHONELLA MULTICARINATA.

T. *nucleus* (Defr.), p. 293, n'est pas un brachiopode.

T. *obovata* » p. 285 . . *vide* ZEILLERIA OBOVATA.

T. *obtrita* » p. 338 . . » RHYNCHONELLA OBTRITA.

T. *ornitocephala* (Defr.), p. 284 » ZEILLERIA ORNITHOCEPHALA.

T. OVOÏDES (Sow.), p. 283 . . . .

T. *pectita* (Defr.), p. 327 . . *vide* TEREBRATELLA PECTITA.

T. PEROVALIS (Sow.), p. 265, 275. Note sur une variété plissée de la, p. 57.

T. PHASEOLINA (Lam.), p. 277 . . . .

T. *plicata* (Defr.), p. 312 . . *vide* RHYNCHONELLA SERRATA.

T. *pugnus* » p. 340 . . » RHYNCHONELLA PUGNUS.

T. PUNCTATA (Sow.), p. 66, 261, 268. Appareil brachial de la, p. 224.

T. *plicatilis* (Defr.), p. 323 . . *vide* RHYNCHONELLA PLICATILIS.

T. *quadrifida* (Lam.), p. 280 . . » ZEILLERIA QUADRIFIDA.

T. *recurva* (Defr.), p. 336 . . » TRIGONOSEMUS ELEGANS.

T. *resupinata* » p. 288 . . » ZEILLERIA RESUPINATA.

T. *rescisa* » p. 294 . . . . ZEILLERIA RESCISA.

T. *succulus* (Defr.), p. 287 . . . .

T. SŒMANNI (Oppel), p. 265, 271 . .

T. *Sauvagii* (Defr.), p. 355 . . *vide* SPIRIFERINA ROSTRATA.

T. SELLA (Sow.), p. 280 . . . .

T. SEMISTRIATA (Defr.), p. 303 . . . .

T. *sexangula* » p. 344 . . » ISMENIA PECTUNCULOIDES.

T. soricina (Defr.), p. 342 . . . . Rhynchonella soricina.
T. Sowerbyi » p. 353 . . . . Orthis resupinata.
T. sphœroidalis (Sow.), p. 263 . . . .
T. spinosa (Defr.), p. 333 . . . . Acantothyris.
T. subsella (Leym.), p. 280 . . . .
T. tetraedra (Defr.), p. 313 . . . . Rhynchonella tetraedra.
T. triangulus » p. 272 . . » Pygope diphya.
T. undata » p. 291 . . » Spirigera undata.
T. ventricosa (Hartm.), p. 279 . . . .
T. Verneuili (d'Archiac), p. 266 . .
T. Wilsoni (Defr.), p. 325 . . » Rhynchonella Wilsoni.
T. septigera. États transitoires de la, p. 98.
T. (epithyris) *Brebissoni*, p. 52 . . *vide* Liothyris Curvifrons.
T. » *subovoides* (Röm.), p. 66, *vide* Liothyris Rehmanni.
T. (Ismenia) *sanguinea* (L.). États transitoires de la, p. 91.
T. (Kingena) *sexradiata* (Sow.), p. 45, *vide* Kingena lima.
T. » *Hebertiana* (d'Orb.), p. 46, Kingena lima.
T. » *Raincourti* (E. Desl.), p. 47, *vide* Kingena Raincourti.
T. (Liothyris) *vitrea* (L.). États divers de la, p. 106.
T. (maeandrevia) *cranium* (Dav.). États transitoires de la, p. 91.
T. (terebratella) *aratella* (Eug. Desl.), p. 60. Terebratella aratella.
T. (terebratulina) *Clementi* (Coq.), p. 38, *vide* Terebratulina Clementi.
T. » *disculus* (E. Desl.), p. 34, *vide* Disculina disculus.
T. (Waldheimia) *cornuta* (Sow.), p. 66, *vide* Zeilleria cornuta.
T. » *florella* (d'Orb.), p. 65. Zeilleria florella.
T. » *humeralis* (Röm.), p. 50. Zeilleria humeralis.
T. » *Leymeri* (Eug. Desl.), p. 22. Zeilleria humeralis.
T. » *resupinata* (Sow.), p. 65. Zeilleria resupinata.
T. » *Verneuili* (E. Desl.), p. 66 et 69, *vide* Plesiothyris Verneuili.

Terebratulidæ, caractéristique des, p. 152.—Classification des, p. 127. — Classifications déjà proposées pour les, p. 127. — Nouvelle classification des, p. 149. — Embryon et jeune âge des, p. 79. — Modifications de l'appareil brachial se produisant avec l'âge des, p. 89.— État magadiforme des, p. 94.— État mégerliforme des, p. 95. — État platidiforme des, p. 92.—État térébratelliforme des, p. 97.—Tableau des genres, sous-genres, sections et types des, p. 208.

Terebratulina (d'Orb), caractéristique du genre, p. 155. — Ter. Clementi (Coq.), p. 38. — Ter. caput serpentis, états divers de la, p. 111. — Ter. Defrancii (L.), p. 307, 347. — Ter. echinulata (d'Orb.), p. 40.—Ter. Gisei (Hag.), p. 307.—Ter. striata (Wahl.), p. 327. — Ter. striatula (Sow.), p. 340.

Thecidea complanata (Eug. Desl.), p. 3. — Th. Guerangeri (Eug. Desl.), p. 35.

Trigonosemus (Kőnig.), caractéristique du genre, p. 201. — Trig. elegans (Kőnig.), p. 336. — Trig. Palissyi (Nilss.), p. 327.—Trig. pulchellus (Nilss.), p. 306.

Waldheimia, caractéristique du genre, p. 176.—W. flavescens (Lam.) sp., p. 117. — Genre, p. 172.

Waltonia (Dav.), jeune âge de *Terebratella*, p. 212.

Zeilleria (Douvillé), caractéristique du genre, p. 187. — *Z. Bernardina* (d'Orb.) sp., p. 295, *vide* Zeilleria rescisa. — Z. bucculenta (Sow.) sp., p. 284, 285. — Z. Cor. (Lam.) sp., p. 274, 286. — Z. cornuta (Sow.) sp., p. 66, 187, 281, 290. — Z. digona (Sow.) sp., p. 272. — Z. divionensis (Eug. Desl.), p. 271. — Z. Eugenii (de Buch.) sp., p. 340.—Z. florella (d'Orb.) sp., p. 65.—Z. humeralis (Rőm.) sp., p. 50.—Z. impressa (de Buch.) sp., p. 261.—Z. indentata (Sow.) sp., p. 263. — Z. Lagenalis (Schloth.) sp., p. 284. — *Z. Leymerii* (Eug. Desl.), p. 22, *vide* Zeilleria humeralis. — Z. Lycettii (Dav.), sp., p. 261. — Z. Mariæ (d'Orb.) sp., p. 290. — Z. Moorei (Dav.), sp., p. 288. — Z. numismalis (L.) sp., p. 289. — État de jeune de la, p. 235. — Z. obovata (Sow.) sp., p. 286. — Z. ombonella (Lam.) sp., p. 263, 271. — Z. ornithocephala (Sow.) sp., p. 285.—Z. quadrifida (L.) sp., p. 280.—Z. rescisa (Defr.) sp., p. 294. — Z. resupinata (Sow.) sp., p. 65, 288. — Z. Sarthacensis (d'Orb.), sp., p. 287.

Zellania (Moore), jeune âge de Térébratules indéterminées, p. 213.

M. Dangeard lit la note suivante :

NOTE
SUR
LE DÉVELOPPEMENT DES SPORES DURABLES
DU *PSEUDOSPORA NITELLARUM* CNK.

Par M. P. DANGEARD

Préparateur de Botanique à la Faculté des Sciences de Caen.

Les spores durables se rencontrent chez un grand nombre d'organismes ; ce sont les kystes à plusieurs membranes des Vampyrelles, des Infusoires ; ils semblent correspondre aux oospores des Chytridinées, Ancylistées, Pérénosporées, et répondent du moins au même but : la conservation de l'espèce, malgré les conditions défavorables de milieu, sécheresse, abaissement de température, défaut de nutrition, etc.

Leur développement n'est pas connu.

Des études, entreprises sur le *Pseudospora Nitellarum* Cnk., m'ont permis de combler cette lacune.

Le genre *Pseudospora* a été créé par Cienkowski, qui le plaçait dans son groupe des *Monadinæ* zoosporées en compagnie des genres *Monas* et *Colpodella*.

Il comprenait trois espèces : *P. parasitica, P. nitellarum*, *P. volvocis*.

M. Saville-Kent ne conserve que cette dernière dans le genre, et il fait rentrer les deux autres dans les *Monas* proprement dits.

Nous ne nous occuperons, pour l'instant, que du développement de la spore durable du *Pseudospora nitellarum* Cnk.

Le protoplasma s'entoure d'une première membrane, se contracte, en forme une seconde, abandonnant dans l'intervalle les résidus de la digestion. Il peut se produire de la même façon une troisième membrane recouvrant directement le corps protoplasmatique. L'épaisseur des membranes est très variable. On reconnaît de suite une analogie frappante avec ce qui se passe chez les Vampyrelles.

Le *Pseudospora nitellarum* était à l'étude depuis le printemps dernier; c'est seulement en novembre que la formation des zoospores a été observée dans les kystes.

Ceux-ci, tout d'abord, renferment un protoplasma incolore, avec des granules oléagineux disposés assez régulièrement à la surface ; plus, tard on y constate la présence de quelques gouttelettes d'huile et finalement le contenu du kyste prend une teinte légèrement jaunâtre.

La surface du protoplasma présente bientôt des granulations disposées en un réseau, et sa séparation en zoospores se produit de la même façon que dans le sporange, c'est-à-dire qu'elle tend à être superficielle et se fait en dehors des résidus de la digestion, si, par hasard, il en existe encore.

Il n'y a pas d'ouverture spéciale de sortie ; les zoospores, après s'être agitées vivement, sortent à travers les parois, qui se rompent sous l'influence de la pression intérieure. Quelquefois, les membranes offrant une trop grande résistance, les zoospores ne peuvent sortir, ou, après avoir franchi le premier obstacle, sont arrêtées par le second et restent entre les deux. Elles possèdent un long cil et ont une grosseur de 0mm,004 à 0mm,005. Leur nombre varie de six à vingt environ.

Ajoutons que le *P. nitellarum* ne peut plus être considéré comme vivant exclusivement dans les tubes de Nitelle ; il a été trouvé en abondance et étudié à l'intérieur des cellules de *Cladophora*, *Spirogyra*, etc.

M. Bigot fait la communication suivante :

QUELQUES MOTS
SUR
LES TIGILLITES

Par A. BIGOT

Vice-Secrétaire de la Société Linnéenne de Normandie.

Les auteurs qui se sont occupés de la géologie des terrains siluriens de Normandie et de Bretagne ont tous signalé, dans les grès d'un grand nombre de localités, des tiges cylindriques perpendiculaires aux strates et qui ont reçu le nom de *Scolithus* ou plus communément de *Tigillites*.

La présence de ces fossiles, d'abord exclusivement connue dans les grès armoricains, a été ensuite constatée dans les grès de May. — La récurrence des formes s'expliquant, comme le fait remarquer M. de Tromelin, par le retour des mêmes sédiments, la rencontre de Tigillites dans le grès de May n'a rien de choquant, mais on doit remarquer qu'elles n'y sont qu'une exception, au lieu que par leur abondance elles sont très caractéristiques du grès armoricain.

L'intérêt qui s'attache à ces fossiles serait encore plus grand s'il était possible de déterminer leur véritable nature. — Dufrénoy (1) hésitait entre des coraux ou des plantes qui auraient vécu sur place, enterrées peu à peu par la sédimentation, et des tubes de coquilles lithophages dont les traces de valves seraient indiquées par les stries transversales. — M. de Tromelin, avec les géologues américains, les considère comme des traces d'Annélides (2). — M. Crié (3) voit dans les Tigillites des végétaux, plus élevés en organisation que les algues, appartenant à un type sans doute éteint, ayant vécu dans des eaux peu profondes ; ces végétaux, à l'aspect calamitoïde, étaient remarquables par leur longue tige cylindrique, articulée, striée entre les articulations, et fixée au sol par un appareil rhizoïde, constitué par des filaments détachés, lesquels ont reçu le nom de *Foralites*.

---

(1) *Ann. des Mines*, 3e série, t. XIV, p. 231.

(2) *Bull. Soc. Linn. Norm.*, 3e série, t. I, 1876. Étude sur la faune des grès de May, etc.

(3) *Comptes-rendus Ac. sc.*, t. XXXVI, p. 687, 1878.

Lors de l'excursion de la Société Linnéenne, à Vimoutiers, au mois de juillet dernier, je recueillis dans les quartzites de Sainte-Eugénie, près Chambois, des échantillons qui me parurent devoir apporter quelques renseignements sur la véritable nature des Tigillites.

Les quarzites de Sainte-Eugénie se rattachent à la plus septentrionale des deux crêtes parallèles, alignées O. 30° N. à E. 30° S., s'étendant aux confins de l'Orne et du Calvados, l'une de Rosnai à Fourneaux, l'autre d'Aubry-le-Bailleul à Brieux. — Dans la carrière, au S. O. de l'église de Sainte-Eugénie, les assises de la grande oolithe viennent buter contre des grès inclinés vers N. 10° E. par 15°, en bancs peu épais, séparés par de minces lits d'un psammite noirâtre. Quelques bancs de grès sont lardés de tubulures perpendiculaires aux strates, ordinairement évasées en entonnoir à leur extrémité supérieure, rarement parfaitement cylindriques, mais plus rarement encore légèrement renflées sur un point de leur parcours. Ces tubulures, franchement tronquées à leur extrémité inférieure, ont une largeur de 6 à 8 cent. et un diamètre de 6 à 10 mill. La matière de remplissage est un schiste à sédiments fins analogues à ceux des psammites intercalés. Le centre de la tubulure est quelquefois occupé par un cylindre très fin de sédiments gréseux.

Il est impossible de voir ici autre chose qu'un remplissage d'un trou préexistant ; l'évasement de la partie supérieure rappelle l'entonnoir du trou des Arénicoles sur nos plages, et c'est à des Annélides de ce groupe que j'attribuerais le creusement des sables siluriens. — Il est bien évident que si la sédimentation sableuse s'était faite constamment, sans cette alternance de lits argileux, nous aurions un moulage entièrement gréseux qu'il serait impossible de différencier de certaines formes de Tigillites.

Certains des échantillons de Bagnoles, qui font partie des collections de la Faculté des Sciences, m'ont offert, par suite de la disparition de la matière de remplissage, des traces cylindriques, évasés en entonnoir à la partie supérieure, et dont il faut rapporter la présence à la même cause que les précédents.

En visitant la belle série de fossiles du grès de May, réunie par M. Michel, agent-voyer à Évrecy, j'ai retrouvé les mêmes tubulures. D'après les renseignements qui m'ont été donnés, les .échantillons proviennent de la partie inférieure du grès de May, une cinquantaine de mètres au plus au-dessus de son contact avec les schistes à Calymènes. Ici encore les tubulures sont perpendiculaires à la surface des bancs, et l'entonnoir correspond à sa partie supérieure. L'un des échantillons montre jusqu'à la dernière évidence le remplissage progressif d'une cavité préexistante dans le grès par les psammites qui alternent avec lui. On y voit s'emboîter l'un dans l'autre des cônes d'ouverture de plus en plus grande, à mesure que le trou se comble. Comme on le voit aussi, sur un des échantillons, la partie inférieure, droite et irrégulièrement cylindrique, pourrait, si elle était isolée de ses rapports avec l'entonnoir, être regardée comme une Tigillite.

J'ai pu voir dans les collections de la Faculté des

Sciences, *Tigillites Bohemicus* Barr., recueilli à May par M. de Tromelin, et bien que la nature de la roche fasse douter qu'il appartienne au vrai grès de May, comme l'indique M. de Tromelin, cet échantillon est fort intéressant en ce qu'il nous montre des tiges d'un grès un peu différent de celui de la roche qu'elles traversent, et à chacune desquelles correspondent sur l'une des surfaces, toujours la même pour les différentes tiges, et certainement la face supérieure, une petite dépression en entonnoir.

De ce qui précède, et en présence des observations de M. Crié, je me crois donc autorisé à conclure que l'on a confondu sous un seul nom générique deux choses très différentes, à savoir des végétaux dont la parenté est encore inconnue, et des moulages de cavités préexistantes, que l'on doit sans doute rapporter à des traces d'Annélides Arénicoles.

M. Letellier, membre correspondant et professeur au lycée d'Alençon, adresse, pour prendre date, une note sur les sécrétions de l'organe de Bojanus chez la moule commune ou *Mitylus edulis*. Le travail est placé, sous une enveloppe fermée, que signent MM. Eudes-Deslongchamps et l'abbé Moncoq. Le tout est remis entre les mains de M. le Président, qui donne acte du dépôt.

M. l'abbé Moncoq présente une poire véritablement monstrueuse de la variété dite la Belle-Angevine. Ce magnifique fruit, qui pèse 970 grammes, a été récolté à Torigny (Manche).

A 9 heures la séance est levée.

SÉANCE DU 11 JANVIER 1886.

Présidence de M. EUDES-DESLONGCHAMPS,
vice-président.

M. Corbière, professeur au lycée de Cherbourg et membre correspondant, adresse la note suivante :

UNE PLANTE NOUVELLE

POUR LA FLORE FRANÇAISE

(*ERYTHRÆA CAPITATA* Willdenow (1))

Par L. CORBIÈRE

Professeur de Sciences naturelles au lycée de Cherbourg.

La flore des environs de Cherbourg a de tels rapports avec celle du littoral sud de l'Angleterre, qu'il est bien peu d'espèces qui ne se rencontrent à la fois sur l'un et l'autre rivage de chaque côté de la Manche. Aussi M. A. Le Jolis, à qui les données de la géographie botanique sont si familières, en me signalant, en 1884, la découverte d'une nouvelle espèce du genre *Erythræa* que venait de faire dans les dunes de Freshwater (île de Wight) un célèbre botaniste anglais, M. Townsend, m'engageait-il vivement à rechercher cette plante dans nos sables maritimes. Je m'empressai de suivre ce bon conseil, explorant minutieusement les dunes de Vauville et de Biville, qui semblaient la station le plus en rapport avec la localité anglaise. Ce fut en vain. Mes recherches sur les coteaux maritimes et dans les falaises de la Hague n'eurent pas un meilleur résultat. Je commençais à désespérer, lorsque, dans le courant de l'été dernier, le 2 juillet 1885, en herborisant le long du rivage, tout près du fort de Bretteville, à 7 kilomètres environ à l'E. de Cherbourg, ma vue fut attirée tout à coup par un *Erythræa* d'un aspect tellement particulier que je songeai immédiatement à l'espèce qui m'avait préoccupé l'année précédente. C'était elle, en effet. Elle croissait en abondance au bord et presque au niveau de la mer, sur une petite et maigre pelouse qui s'étend en arrière du fort (1). Pêle-mêle avec elle se trouvait *Erythræa centaurium* var. *capitata* auct., que les botanistes ont prise à tort, jusqu'à ces derniers temps, pour l'*Erythræa*

---

(1) *In* Chamisso, *Adnotationes quædam ad Floram Berolinensem*, in-8°, 1815, 13 p. (p. 9) : c'est un Appendice à la 3^e édit. d'un catalogue intitulé « Verzeichniss der auf den Friedländischen Gütern cultivirten Gewächse, nebst einem Beitrage zur Flora der Mittelmark », et dont l'auteur est F. Walter, jardinier en chef de M^{me} de Friedland et du comte Itzenplik.

---

(1) Station à l'écart, qui me semble ne pas avoir été visitée des botanistes, car j'y ai trouvé, en outre, *Genista tinctoria* L., connu seulement dans les falaises de Gréville et d'Éculleville, et *Hypericum linarifolium* Vahl., non signalé encore dans la région.

capitata Roemer et Schultes (*Syst. veg.*, vol. IV, 1819, p. 168 et 786), espèce identique à celle de Willdenow, comme l'a démontré M. Townsend. La présence simultanée, au même endroit, de ces deux plantes, alors en pleine floraison l'une et l'autre, me facilitait singulièrement leur étude comparative.

Quelques jours après (9 juillet), dans une excursion faite aux environs de Lessay (Manche), avec deux de mes élèves, jeunes et zélés botanistes, MM. A. Guiffart et A. Ninck, je retrouvais *Erythræa capitata* W. à près de 20 lieues au sud de Cherbourg, dans les dunes de Créances, vers la limite des cultures, à un kilomètre environ de la mer.

Sur ces entrefaites, j'avais adressé à M. J. Lloyd, de Nantes, quelques-uns des spécimens vivants rapportés de Bretteville, et le savant auteur de la « Flore de l'Ouest », naguère en rapport avec M. Townsend, au sujet d'*Erythræa capitata*, en m'annonçant la complète identité de mes échantillons avec ceux qu'il avait reçus d'Angleterre, m'apprenait que cette plante avait été vainement recherchée sur les côtes de Bretagne. Il ajoutait que ma découverte lui avait fait examiner à nouveau les formes capitées d'*Erythræa centaurium* que contenait son herbier, et qu'il venait de trouver, dans le nombre, quatre échantillons nains d'*Erythræa capitata* Willd., reçus jadis par lui du D^r^ Lebel avec cette mention : « Forme acaule d'*Erythræa centaurium*, qui se trouve parfois à la pointe de la falaise de Carteret (21 juin 1864). » Muni de cet important renseignement, je partais le 5 août suivant pour Carteret, et bientôt j'avais le plaisir de rencontrer une 3^e^ station de cette intéressante espèce.

La saison pour elle était déjà trop avancée : je n'en pus observer qu'un petit nombre de pieds en graine, mais facilement déterminables ; ils se trouvaient sur le revers N. de la falaise, tout près d'une ruine informe que l'on me dit être les restes d'une ancienne église.

La plante qui fait le sujet de la présente communication a été l'objet de patientes et savantes recherches de la part de M. Townsend, qui a pu l'identifier, grâce à un spécimen qu'il s'est procuré de l'herbier Willdenow, conservé au musée botanique de Berlin. Son travail, avec une planche représentant très exactement le port et les organes essentiels de la plante, a paru dans « The Journal of the Linnean Society » de Londres, vol. XVIII, pp. 398-405, 1881, sous le titre : « On an *Erythræa* new to England, from the Isle of Wight and South Coast. by Frederick Townsend. » La Société botanique de France en a rendu compte dans son « Bulletin », t. XXIX (2^{e} série, t. IV), 1882, pp. 121-122.

Je pourrais donc renvoyer au mémoire original ; mais les botanistes français, surtout ceux qui ne pourraient se le procurer que difficilement, seront peut-être bien aises de trouver ici, avec la diagnose que M. Townsend a donnée pour l'espèce et les deux variétés dans lesquelles il a cru devoir la subdiviser : la description de cette plante, telle que je l'ai faite *in vivo* d'après les échantillons nombreux recueillis dans les trois stations précitées ; l'indication spéciale des caractères qui distinguent *E. capitata* Willd. de ses congénères les plus proches ; et enfin les quelques observations que m'a suggérées l'examen de cette espèce.

ERYTHRÆA CAPITATA Willd.

Caule ($\frac{1}{4}$-3 *poll.*) *plerumque simplici et solitario erecto subangulato*, *foliis rosulatis ovatis ovato-oblongis obovatisve spathulatis obtusis 3-5-nervatis*, *foliis caulinis paucis connatis angustioribus*, *floribus subfasciculatis in capitulo dense congestis sessilibus numerosis cum bracteis obtusis intermixtis*, *bracteis exterioribus flores æquantibus vel superantibus*, *calyce corollæ tubo æquali*, *filamentis in imo tubi corollæ insertis*, *stylo obliquo*, *quadrante parte ovarii sub anthesi exserto*, *capsula calycem excedente*.— ⊙ *vel* ②.

In pascuis apricis.

Caulis sæpe in superiore parte ramum nudiusculum unum alterumve capitulo terminatum emittet.

Var. α. *Willdenowiana.* — *E. capitata* Willd. — *Bracteis acutis*, *laciniis calycis lanceolato-subulatis*, *laciniis corollæ elliptico-lanceolatis acutis*. *Latet locus natalis* (1).

Var. β. *sphærocephala.* — *Bracteis subobtusis*, *laciniis calycis lanceolatis*, *laciniis corollæ ovalibus*

---

(1) M. V. B. Wittrock, le savant professeur de botanique de Stockholm, qui prépare une Monographie du genre *Erythræa*, vient de publier dans ses *Erythrææ exsiccatæ*, sous le n° 11, cette forme typique qu'il a trouvée sur trois points de la paroisse de Hőgby (île d'Œland) : seule localité scandinave actuellement connue. Elle croît à 2 kilomètres environ de la mer « *in pratis arenosis olim cultis et in marginibus fossarum agri segetalis arenosi.* » Je dois ces détails et la possession de quelques exemplaires de la plante à l'extrême obligeance de M. Wittrock.

obtusis. On the downs of Freshwater, isle of Wight, and Newhaven, Sussex. July, August. (1).

DESCRIPTION DE LA PLANTE DU LITTORAL FRANÇAIS.

Racine pivotante, raide, jaune pâle, partagée en ramifications peu nombreuses mais fortes, longue, atteignant facilement dans les dunes 2-3 fois la longueur de la tige.

Tige *courte*, 2-10 centim. (les échantillons nains sont souvent acaules), raide, anguleuse, ordinairement simple, parfois très rameuse du pied et formant alors de petites touffes très denses.

Feuilles radicales *en rosette fournie*, sessiles, glabres, assez larges, plus étroites vers l'intérieur, ovales ou ovales-oblongues, à trois ou cinq nervures, dont les trois médianes seules se réunissent au sommet et forment fréquemment un petit apicule, planes ou légèrement concaves, d'un *tissu mince;* elles dépassent assez longuement les fleurs quand la plante est acaule.

Feuilles caulinaires plus étroites, opposées, peu nombreuses, connées ou subconnées à la base, décurrentes comme dans *E. centaurium;* la dernière ou les 2-3 dernières paires très-rapprochées du capitule floral et constituant une sorte d'involucre (*bractées extérieures* Towns.) qui dépasse ou, au moins, égale les fleurs.

De l'aisselle des feuilles de la paire supérieure partent fréquemment deux rameaux non feuillés très caractéristiques (souvent inégaux, ou réduits à un seul par avortement), terminés par un petit capitule qui dépasse longuement le capitule principal et donne l'illusion d'une prolifération. Très rarement de semblables rameaux partent de l'avant-dernière paire de feuilles caulinaires.

---

(1) F. Townsend, *loc. cit.*, p. 402-403.

Fleurs nombreuses, sessiles, en cyme extrêmement condensée et capituliforme, accompagnées chacune de 2-3 bractées inégales, linéaires, subaiguës, dont une plus longue que les dents du calice.

Calice à divisions linéaires finement aiguës, comme subulées, *égalant ou dépassant un peu* la longueur du tube de la corolle au moment de l'anthèse.

Corolle à *tube non resserré à la gorge ;* à 5 divisions *ovales-oblongues*, plus ou moins obtuses, *plus longues que le tube.*

Étamines à *filets insérés à la base du tube de la corolle.*

Une forme bien curieuse, que MM. Townsend et Wittrock n'ont pas observée, n'est pas rare à Bretteville : elle a les *pétales entièrement séparés* (corolle dialypétale) et les *filets sans aucune adhérence avec la corolle, à insertion nettement hypogyne.*

Capsule égalant au moins le tube de la corolle au moment de l'anthèse, le dépassant à la maturité de plus d'un quart de sa longueur, comme acuminée par le style *oblique* persistant.

Plante annuelle ou bisannuelle (1) ; floraison fin juin et juillet ; maturité en août.

---

(1) M. Townsend, relatant les observations qui lui ont prouvé que *E. capitata* est quelquefois bisannuel, serait porté à voir

Habitat et stations françaises. — Pelouses rases et pierreuses au bord de la mer : Bretteville, près Cherbourg ; coteaux maritimes découverts : Carteret ; dunes fixées : Créances, près Lessay (Manche).

La description ci-dessus montre que toutes les affinités d'*Erythræa capitata* Willd. sont pour *E. centaurium* et surtout pour la var. *capitata* auct. Cette dernière plante se distinguera facilement de notre nouvelle espèce par : ses feuilles d'un tissu beaucoup plus ferme (quand l'exposition est identique) ; sa cyme moins condensée, jamais dépassée ni même égalée par les feuilles caulinaires supérieures ; les cymes latérales ne surmontant jamais la cyme qui termine la tige ; les dents du calice et les bractées, au moment de l'anthèse, égalant à peine les deux tiers du tube de la corolle ; celui-ci plus long que les segments, vivement resserré à la gorge, égalé mais non dépassé par la capsule mûre ; les étamines constamment insérées à la gorge de la corolle, et enfin le style droit.

Le mode d'insertion des étamines dans *Erythræa capitata* est un fait tellement remarquable qu'à lui seul — comme le fait remarquer très justement

---

dans ce caractère très net une particularité de plus qui distinguerait cette espèce de ses congénères anglaises, considérées toutes comme annuelles (Voy. Babington, *Man. of Brit. Bot.*, 8th ed., 1881, p. 241). Je puis affirmer qu'à Cherbourg *Erythrœa centaurium* et *E. pulchella* (nos 2 seules espèces communes avec l'Angleterre) sont *assez souvent bisannuelles*. M. Lloyd (*Fl. de l'O.*, 3e éd., 1876, p. 204) les indique même, dans sa région, comme bisannuelles seulement.

M. Townsend (*l. c.*, p. 398) — il suffirait pour retirer cette espèce du genre *Erythræa*, si l'on s'en tenait rigoureusement aux termes suivants du Prodrome : « ...*Stamina 5-4, corollæ tubo* SUPERIORE *inserta.* » (DC. Prodr., t. IX, p. 57).

A ce sujet, cependant, quelques botanistes pourront peut-être se demander si ce mode curieux d'insertion des étamines n'est point un cas de dimorphisme qui affecte *E. centaurium* à la façon de certaines espèces, du genre *Primula*, par exemple, où les fleurs hétérostylées ont, comme chacun sait, les étamines insérées, suivant la longueur du style, tantôt à la gorge, tantôt vers le milieu du tube de la corolle. Avec M. Townsend, je leur ferai remarquer que cette variation dans les primevères n'a rien de constant d'abord, puisque sur le même pied on peut voir des fleurs à court style et d'autres à long style ; et qu'ensuite cette modification n'en entraîne aucune autre importante à sa suite : ce qui n'est pas le cas assurément, ainsi qu'on vient de le voir, pour *Erythræa capitata*.

Ce mode particulier d'insertion des étamines n'est pas toutefois, — comme l'avait pensé M. Townsend, — spécial à *E. capitata* Willd. M. Wittrock, en effet, a récemment découvert (1882) en Suède, à Karón, paroisse de Ronneby (Blékingie) une nouvelle espèce qu'il a publiée dans ses *Erythrææ exsiccatæ* (nº 10) et dont il a bien voulu m'adresser quelques spécimens. L'éminent professeur la nomme *Erythræa glomerata* Wittrock. Parallélisme remarquable ! Elle offre, eu égard à *E. littoralis* Fries, la même analogie que *E. capitata* Willd. comparé à *E. centaurium* (L.)

Pers. Ses différences avec *E. littoralis* sont les suivantes : fleurs sessiles agglomérées en capitule, entourées à la base par les feuilles caulinaires supérieures, à la fin réfléchies; divisions du calice beaucoup plus longues que le tube de la corolle (égales au tube dans *E. littoralis*), divisions de la corolle plus allongées et plus obtuses; enfin et surtout insertion des étamines, non à la gorge, mais vers le milieu du tube de la corolle. Sa station est « *in pratis littoralibus humosis subgraminosis* » (Wittrock, *Erythr. exs.*, n° 10). Comme *E. littoralis* existe dans les dunes du nord de la France, peut-être pourra-t-on aussi y découvrir *Erythræa glomerata* Wittr.

Ce parallélisme ne me semble pas une raison pour ne pas considérer *E. capitata* Willd. comme une bonne espèce. Mais cette espèce, est-il nécessaire de la scinder en deux variétés? Je ne le crois pas. On verra tout d'abord, dans la diagnose ci-dessus, combien sont minimes les différences indiquées par M. Townsend pour ses deux variétés ; puis on pourra remarquer dans ma description, faite aussi rigoureusement que possible, que la plante française a les bractées et les dents calicinales du type et les segments de la corolle de la var. *sphærocephala* Towns. D'autre part, la forme de ces segments est bien celle qu'a dessinée M. Wittrock, d'après la forme typique (n° 11 des *Erythrææ exs.*) mentionnée en note ci-dessus, p. 170.

En terminant, j'appellerai l'attention sur la forme d'*Erythræa capitata* Willd., à pétales complètement séparés (corolle dialypétale) et à filets staminaux libres sur toute leur étendue, à insertion franchement hypogyne. Il m'a semblé que cette désunion des pétales n'existait jamais avant l'anthèse, et qu'elle était une conséquence du développement de la capsule ; celle-ci, bientôt plus large que le tube de la corolle, le distendait de toutes parts, et ne tardait pas à le fendre suivant les lignes de suture des pétales ; par suite, les filets des étamines, alternipétales, devenaient eux-mêmes entièrement libres. Mais pourquoi ce fait n'est-il qu'une exception ? — Ce passage, dans la même espèce de plante, d'une corolle *gamopétale* à une corolle *dialypétale*, et de l'insertion périgyne, quant aux étamines, à l'insertion hypogyne la mieux caractérisée, est digne de remarque.

Dans une lettre adressée au Secrétaire, M. Corbière annonce qu'il vient de trouver, aux environs de Cherbourg, le *Polygonum littorale*, nouveau pour la flore normande, et que, des observations qu'il a faites, il résulterait que le *Raphanus landra* des falaises de La Hague n'est autre que le *Raphanus maritimus.*

M. Le Sénéchal signale, pour la première fois en Normandie, le *Cordylophora lacustris,* qu'il a trouvé en abondance dans le canal de Caen à la mer. Avec cet Hydraire, il a trouvé un Bryozoaire également nouveau pour la faune normande, le *Paludicella Ehrenbergei*, et un *Palæmon* voisin du *Palæmon varians*, mais constituant probablement une espèce nouvelle. M. Le Sénéchal se propose de compléter cette communication dans une séance ultérieure.

M. Dangeard fait la communication suivante :

VAMPYRELLA CNK.

Par M. P. DANGEARD

Préparateur de Botanique à la Faculté des Sciences de Caen.

Nous avons rencontré et étudié une nouvelle espèce de Vampyrelle qui vit sur l'*Euglena viridis*. — Elle se distingue de la *Vampyrella vorax* Cnk., près de laquelle elle se place, par les caractères suivants :

Les dimensions sont plus petites.

Les zoospores de la *Vampyrella vorax* sortent à la fois par plusieurs points du kyste.

Les zoospores de la *Vampyrella Euglenæ,* sp. n., sortent, l'une après l'autre, par la même ouverture, à des intervalles de temps assez éloignés.

Il n'y a aucun résidu de digestion dans les kystes de la *Vampyrella vorax*.

La *Vampyrella Euglenæ* abandonne entre les deux membranes de son kyste plusieurs petites masses de résidu.

La *Vampyrella vorax* présente de très nombreuses vacuoles dans son protoplasma.

La *Vampyrella Euglenæ* n'en possède que deux ou trois.

Enfin nous n'avons jamais vu la *Vampyrella Eu-*

glenæ s'attaquer aux Diatomées ; or la *Vampyrella vorax,* comme nous avons pu le vérifier nous-même, se nourrit principalement de Synedra.

Nous avons été conduit, par cette étude, à proposer l'abandon du genre *Monadopsis* Kl. Il est facile de se convaincre que cet organisme est une simple Vampyrelle, remarquable par sa taille extrêmement petite.

Nous proposons pour elle le nom de *Vampyrella Kleinii,* voulant témoigner ainsi de notre admiration pour les patientes recherches de l'auteur.

On a tenté, dernièrement, de placer les Vampyrelles et quelques êtres voisins parmi les Champignons aquatiques.

Nous ne voyons pas de raisons suffisantes pour justifier cette manière de voir.

Les Vampyrelles ont, au contraire, beaucoup d'affinités avec les Rhizopodes ; elles doivent être placées à la base du groupe et elles se relient très bien par le genre *Nuclearia*, Cnk., avec les *Actinophrys*.

On n'avait pas encore observé la conjugaison dans le genre *Nuclearia,* tandis qu'elle est très fréquente dans le genre *Vampyrella*.

Cette différence doit disparaître. Nous avons reconnu que les *Nuclearia* se conjuguent, mais, il est vrai, très rarement.

M. Eudes-Deslongchamps, a la fin de la même séance de la Société Linnéenne de Normandie, du 11 janvier 1886, rend compte d'une longue excursion qu'il a faite, pendant les vacances dernières, dans l'île d'Yeu et dans la Vendée. Il expose brièvement le résultat de ses recherches sur les nombreux monuments mégalithiques qu'il a eu l'occasion d'étudier, et principalement sur les fouilles qu'il a pratiquées dans le dolmen de la Planche-au-Puare. M. Adel, préparateur de géologie de la Faculté, qui accompagnait M. Deslongchamps dans cette excursion, a pu prendre un grand nombre de photographies représentant le vieux château et toute une série de dolmens, de menhirs et autres monuments mégalithiques. Lorsque tous les clichés seront terminés, M. Eudes-Deslongchamps se propose de revenir, sur ce sujet, dans une communication plus étendue.

Le même membre donne, ensuite, un court aperçu des observations qu'il a faites, à la même époque, sur les fameuses buttes de St-Michel-en-l'Herm. Ces éminences ont été, comme on le sait, le sujet de débats passionnés, tant au point de vue géologique qu'au point de vue archéologique. — Les observations faites par M. Deslongchamps ne lui permettent pas d'accepter l'opinion, qui donnerait comme origine à ces buttes, l'intervention de l'homme préhistorique. Il est impossible de voir des amas de débris de cuisine dans ces accumulations d'huîtres, sur près de 15 mètres de hauteur et sur une longueur de près de 2 kilomètres. Quel que pût être l'appétit féroce des peuplades primitives, l'imagination se refuse tout d'abord à admettre une aussi monstrueuse consommation de produits culinaires. Si elles étaient l'œuvre de l'homme, on y trouverait des traces quelconques de son industrie, poteries, objets en pierre ou en bronze, débris de foyers ou autres indices. Or, rien de tout cela n'y a été recueilli. On a bien prétendu avoir rencontré quelques très rares débris ; mais rien d'authentique n'a été signalé, et tout se borne à quelques on dit, sans contrôle sérieux. Si nous avions là des débris de cuisine, les coquilles seraient entassées en désordre, les valves seraient séparées les unes des autres, et dans toutes les positions possibles ; or, rien de tout cela n'a lieu ; toutes les coquilles sont entières, leurs deux valves en rapport et dans leur position normale d'existence, toujours la petite valve en dessus et la grande valve en dessous. Enfin, ces amas d'huîtres se montrent avec le cortège des mollusques carnassiers, *Purpura lapillus,* et surtout *Murex erinaceus,* qui fréquentent encore aujourd'hui beaucoup trop nos huîtrières, en causant des dégâts considérables. Par contre, les *Pecten varius* vivent généralement en bonne intelligence avec leurs confrères lamellibranches les huîtres. Eh bien, ils sont ici encore dans la position où ils ont vécu et les deux valves en rapport. Cette intégrité de position normale des valves ne permet pas non plus de voir un cordon littoral dans ces buttes, qui n'offrent d'ailleurs aucun galet. Ce sont de vrais bancs d'huîtres, une véritable huîtrière qui s'était formée là, au milieu d'un bras de mer, qu'il est très facile de reconstituer par la pensée. Ce bras a été ensuite asséché et s'est trouvé isolé, au milieu des marais, par le retrait de l'océan devant les alluvions.

M. Chartron fils, receveur municipal de la ville de Luçon, auquel la science doit d'excellentes observations géologiques sur la Vendée, avait bien voulu conduire M. Eudes-Deslongchamps, et lui donner de précieux renseignements au sujet de ces buttes ; il a promis de dresser un plan, aussi exact que possible, de leur position et de leur forme.

M. Adel, de son côté, a pu exécuter des photographies montrant l'ensemble et quelques-uns des détails les plus importants, sur une coupe pratiquée au milieu de la masse. Malheureusement, l'état de l'atmosphère, qui était alors très brumeuse, n'a pas permis de donner à ces clichés toute la netteté désirable.

L'heure avancée de la soirée ne permet pas à M. Deslongchamps de donner à cette communication toute l'étendue qui aurait été nécessaire. L'auteur se propose d'y revenir dans un travail complet, qui embrassera toutes les parties de son excursion.

A 10 heures 1/2, la séance est levée.

SÉANCE DU 1^er^ FÉVRIER 1886.

Présidence de M. BOUTARD.

M. Eudes-Deslongchamps annonce qu'un bel exemplaire demi-adulte de l'aigle pygargue *Haliætus albicilla* vient d'être tué aux environs de Dozulé. Les rivières et étangs très poissonneux de la région seront débarrassés par là d'un hôte des plus incommodes, qui aurait fait plus de mal à lui tout seul que n'auraient pu en produire tous les autres rôdeurs de rivière, tels que hérons, butors, cigognes, etc., dont le nombre est d'ailleurs bien diminué, depuis les grands assèchements qu'on a pratiqués dans la contrée.

A ce sujet, M. Eudes-Deslongchamps rappelle qu'il y a de cela une vingtaine d'années, et lorsqu'il débutait dans les sciences naturelles, il avait surtout pris l'ornithologie normande pour but de ses études. Beaucoup d'espèces, qui étaient encore très abondantes à cette époque, ont aujourd'hui presque entièrement disparu. Il cite entre autres : le bihoreau à manteau noir, ou *Nycticorax griseus ;* le blongios d'Europe, *Ardeola minuta*, enfin, le héron pourpré, *Ardea purpurea*, dont on apportait, chaque année, plusieurs exemplaires au marché caennais. Les canards sauvages et les bécassines ont beaucoup diminué en nombre, et les marais de Troarn eux-mêmes ne voient plus ces hécatombes d'oiseaux aquatiques, qui leur donnaient alors un grand renom parmi nos Nemrods caennais. Pour faire ce qu'on appelle une belle chasse à la bécassine, il faut se transporter dans le département de la Manche, où il est encore de beaux jours pour les amateurs de gibier.

M. Bigot présente la note suivante :

RÉCENTES DÉCOUVERTES D'OBJETS PRÉHISTORIQUES

AUX ENVIRONS DE CAEN

Par A. BIGOT

Vice-Secrétaire de la Société Linnéenne de Normandie.

On ne possède jusqu'ici que fort peu de débris de l'industrie humaine de la période quaternaire et du commencement de la période actuelle, trouvés dans le Calvados. C'est à M. Eugène Deslongchamps que l'on doit la seule note d'archéologie préhistorique relative à ce département ; il a publié en 1877, dans les *Mémoires* de la Société des Antiquaires de Normandie (1) le résultat des découvertes faites par M. Costard aux environs de Falaise. Les découvertes qu'il a faites dans les diverses stations autour de cette ville sont fort importantes, et ses recherches, continuées par M. Henri Foucher, de Potigny, ont révélé en ce point l'existence d'importants centres de fabrication à l'époque néolithique. M. Costard a également exploré les localités de Mouen et de Verson, et le musée de la Société des Antiquaires de Normandie contient une série de silex néolithiques trouvés à Baron par M. Costard. Le gisement d'Olendon a seul été l'objet d'une monographie détaillée, et il reste à examiner les pièces fort différentes recueillies à la Brèche-au-Diable.

---

(1) *Mém. des Antiq. de Norm.*, t. XXIX, 1877, p. 197. E. Deslongchamps, Note sur les stations préhistoriques trouvées aux environs de Falaise (Calvados), par M. Costard.

Ce n'est pas que les silex n'abondent sur bien des points, où ils couvrent souvent la surface de certains champs, mais ces silex bien pâtinés, couverts de nombreuses facettes portant même ces taches noires dues à des pezizes et considérées comme une preuve de l'ancienneté du silex, n'ont pas été taillés de la main de l'homme. Les facettes sont inégalement pâtinées, ce qui montre qu'elles sont de différents âges ; il n'y a jamais non plus ce bulbe de percussion si caractéristique de la taille intentionnelle. Ces silex, que l'on retrouve partout où le terrain sous-jacent contient des silex, — à Bretteville-sur-Odon, sur le fuller's earth ; à Baron, Évrecy, Fontaine-Étoupefour, sur la mâlière, — ces silex ont été éclatés par l'action de la gelée.

Cependant, on trouve quelquefois des silex nettement taillés. Tel est le cas d'une belle lame Robenhausienne que j'ai recueillie à Bretteville-sur-Odon. La même localité m'a donné un grattoir pris en place dans la berge de l'Odon, à $0^{m}50$ au-dessous du sol. La couche supérieure de diluvium m'a aussi fourni, entre Luc et Lion-sur-Mer, un certain nombre d'éclats. M. Deslongchamps aurait trouvé tout à la fois, à la base de ce diluvium, des silex du type du Moustier avec des ossements d'*Elephas primigenius*, qu'il a recueillis à la Brèche-Marais (1).

Un de mes camarades de la Faculté des Sciences, M. Léger, m'a remis un beau silex du même type, trouvé sur le sable, au pied de la falaise, à quelques mètres du laboratoire maritime.

Enfin, sur les indications de M. Basly, d'Anguerny, j'ai pu explorer rapidement une station Robenhausienne à Douvres.

Mais c'est à M. Michel, agent-voyer à Évrecy, que nous devons les découvertes les plus importantes pour la préhistoire du Calvados. Depuis trois ans, ce patient chercheur, qui a réuni chez lui une belle collection géologique des terrains de son canton, parcourt les champs des environs d'Evrecy, et il a été assez heureux pour y trouver, indépendamment d'un grand nombre de belles pièces néolithiques, une station Chelléenne et une station Moustiérienne.

La station Chelléenne est située près de la route de Caen à Aunay, à la Croix-des-Filandriers. Les coups-de-poing recueillis, peu nombreux il est vrai, se rapportent aux types n^{os} 26 et 54 du Musée Préhistorique.

A l'embouchure de la Guigne, M. Michel a recueilli plusieurs de ces grandes lames, retouchées sur une seule face, si caractéristiques de l'époque Moustiérienne.

---

(1) D'après des renseignements que M. Deslongchamps veut bien me communiquer, M^{lle} Thouroude a trouvé au même point une magnifique hache chelléenne, un peu roulée par la mer, et plusieurs pièces néolithiques. Lors des travaux de déblaiement du Casino de Luc, un élève de l'École des Mines a recueilli une portion assez considérable de défenses d'éléphants primigenius.

Le Solutréen et le Magdalénien n'ont, jusqu'à présent, fourni aucune pièce ; ces deux époques n'ont d'ailleurs pas encore été signalées en Normandie.

La plus riche des stations Robenhausiennes est celle de la Delle-Saint-Germain, à Vieux. L'ensemble des champs désignés sous ce nom forme un grand plateau recevant le soleil depuis son lever jusqu'à son coucher, et les hommes de l'époque néolithique avaient si bien choisi leur lieu de séjour, que plus tard la cité des Viducasses, le bourg de Vieux actuel, s'est élevée sur cet emplacement.

Les silex travaillés abondent dans ces champs ; M. Guillot, à qui il sappartiennent, en a aussi recueilli une belle série. Ces silex sont généralement de petite taille ; les belles pièces sont rares, souvent brisées, et les éclats prédominent.

Nous signalerons parmi les pièces recueillies : des percuteurs en silex, un percuteur en grès, avec méplats latéraux, des nucleus parfaitement semblables aux types classiques, de belles lames dont une, recueillie à Esquay, ne mesure pas moins de $0^{m}10$ sur $0^{m}03$ de largeur et $0^{m}005$ d'épaisseur, des grattoirs discoïdes et allongés ; avec cela quelques pointes de flèches, dont trois avec pédoncules et oreilles à la base. — Quelques haches ébauchées ou polies ont été également recueillies ; elles sont généralement en silex ; deux sont en grauwacke et deux en roches étrangères au canton. Des haches en silex ont été utilisées comme percuteurs après avoir été mises hors de service.

M. Michel a retrouvé cette industrie Robenhausienne à Esquay, Baron, près de l'embouchure de la Guigne. Il a bien voulu me demander ma collaboration pour faire connaître ces découvertes, et nous publierons prochainement, avec cartes et coupes à l'appui, nos trouvailles communes.

M. Morière présente le travail suivant au nom de M. Besnard, membre correspondant :

NOTE

SUR

QUELQUES PLANTES RÉPUTÉES HYBRIDES

DES ENVIRONS DE SAINT-JAMES (MANCHE)

Par M. Aug. BESNARD,

Membre correspondant de la Société Linnéenne de Normandie.

L'une des questions botaniques les plus ardues est celle des hybridités naturelles. Il y a bien des cas où le fait est si patent que l'évidence s'impose ; d'autres cas, moins nettement définis, partagent les meilleurs esprits.

Il existe un certain nombre de plantes litigieuses sous ce rapport, que plusieurs botanistes éminents regardent comme des hybrides accidentels ; d'autres savants, non moins recommandables, contestent absolument cette opinion.

On invoque, d'un côté :

Les rapports d'apparence et de conformation de ces plantes avec certaines autres, dont elles seraient issues ;

La présence de celles-ci dans le voisinage des premières ;

L'infécondité des graines ou des spores ;

Ou, si la fécondité existe, le défaut de fixité des produits, affectés de nombreuses anomalies et oscillant entre les parents supposés, de manière à se rapprocher, tantôt de l'un, tantôt de l'autre, et même à les reproduire.

D'autre part, les adversaires puisent dans les circonstances particulières de chaque litige des motifs, suffisants à leurs yeux, soit pour contester la permanence des faits signalés, soit pour les expliquer par des causes étrangères à l'hybridité.

Ce sont là des questions embarrassantes, difficiles à résoudre et peu solubles. Pour des plantes, notamment, chez lesquelles on constate une existence déjà longue et une extension considérable, qui peut affirmer avec certitude qu'elles ne sont qu'un jeu de la nature, sans portée comme sans lendemain ?

Trois des plantes litigieuses dont je viens de parler se trouvent dans les environs de Saint-James : l'une est l'*Equisetum littorale* Kühlew., les deux autres sont des *Carex*.

I.

EQUISETUM LITTORALE Kühlewein.

Cette plante a été décrite pour la première fois, en 1845, par M. Ruprecht, sur des exemplaires que M. Kühlewein avait recueillis aux environs de Saint-Pétersbourg (1). Elle reçut alors le nom d'*Equisetum*

---

(1) Ces renseignements et bien d'autres, dont je n'ai que trop largement profité dans tout le cours de cette étude, sont extraits

littorale Kühl. et Ruprecht. Sans parler de ses autres dénominations ultérieures, je dirai seulement que celle d'*E. inundatum* lui fut donnée, en 1846, par M. Lasch. Elle a prévalu pendant longtemps, et la synonymie la rappelle encore ; mais on est généralement revenu à son nom primitif, suivi de celui de son inventeur : *Equisetum littorale* Kühl.

Après avoir été découvert en Russie, cet *Equisetum* fut successivement rencontré sur plusieurs points de cet empire ainsi qu'en Allemagne : dans le Newark, à Breslau, Hambourg, Riga, Brême, Vienne, duché de Bade, etc. Mais il n'avait point encore été signalé en France, lorsque M. Duval-Jouve l'y trouva sur trois points différents, au printemps de 1859 : près d'Arles, à Strasbourg, et dans la vallée d'Oberhaslach (Bas-Rhin).

de l'excellent ouvrage intitulé : *Histoire naturelle des Equisetum de France,* par M. Duval-Jouve, inspecteur honoraire d'Académie, correspondant de l'Institut. — L'auteur ne s'est pas borné à un résumé critique et raisonné de tout ce qui avait été écrit jusqu'alors sur ces plantes curieuses ; il a tout revu, vérifié et si considérablement augmenté du résultat de ses propres études, que son œuvre demeure incontestablement neuve et personnelle. « C'est, — disait, en 1863, M. Brongniart, dans son « rapport à l'Académie des Sciences, — c'est un des travaux « les plus complets qui aient jamais été faits sur une famille « naturelle, assez limitée, il est vrai, mais des plus remar- « quables par sa structure. »

Mon témoignage n'ajoutera absolument rien à une appréciation si méritée et venant de si haut. Mais ne fût-ce que pour accomplir un devoir de respectueuse reconnaissance, je me plais à dire que, sans le secours des descriptions si complètes de ce précieux ouvrage et des belles planches dessinées par l'auteur, je n'aurais jamais pu me fixer sur la nature de la plante que j'avais à examiner.

Comme il y aurait peut-être, au besoin, quelques conséquences à tirer des circonstances spéciales de la découverte d'Arles, je crois devoir en reproduire ici littéralement l'historique.

« Cette plante, dit M. Duval-Jouve, n'avait pas « encore été signalée sur le territoire français, lorsque « je l'y trouvai, le 15 mai 1859, dans le département « des Bouches-du-Rhône, à deux lieues d'Arles, près « de la station de Raphèle (chemin de fer de la Méditerranée). Elle couvrait le fond d'un large fossé « creusé dix ans auparavant pour fournir des matériaux de remblai, et y croissait en compagnie des « *Carex panicea*, *œderi*, etc., et autres plantes palustres..... A Arles, les *Equisetum limosum* et « *arvense* ne croissent pas dans la même localité, « bien qu'on les rencontre à quelques kilomètres de « là..... J'ai fait de longues et vaines recherches pour « trouver dans la même contrée une seconde localité « où crût l' *E. littorale*. Il n'y en a que dans ce fossé « creusé en 1848, et certainement la disposition des « lieux et la nature du sol caillouteux de la Crau « n'auraient, avant cette époque, permis à aucune « espèce d'*Equisetum* de végéter à cette place. »

On verra plus loin à quels caractères extérieurs on peut reconnaître cet *Equisetum*. J'en avais été assez frappé depuis longtemps pour séparer de l'*E. limosum* certaines tiges que je trouvais mêlées avec lui dans les prairies du Beuvron. Toutes ces tiges étaient stériles. Les recherches les plus actives pour découvrir des tiges spicifères furent longtemps infructueuses. Je constatai seulement que cet *Equisetum* inconnu occupait de vastes espaces autour de la ville de Saint-James. Sur certains points, les tiges sont pressées comme les chaumes dans un champ de blé. Plusieurs prairies doivent être tapissées souterrainement d'un véritable réseau de ses rhizômes, qui trahissent çà et là leur présence, jusqu'à ce qu'ils arrivent à quelque haie de séparation. Ils la garnissent alors d'une quantité de tiges presque incalculable.

Ce ne fut que vers l'année 1871, six ans environ après mes premières observations, qu'un heureux hasard m'offrit un petit bout de haie, de trois mètres de longueur sur un mètre de largeur, où un certain nombre de touffes fructifient régulièrement chaque année. Aidé de l'ouvrage de M. Duval-Jouve, je reconnus alors l'*Equisetum littorale* Kühl.

J'observai bientôt que cette plante se trouve abondamment ailleurs qu'autour de St-James. La même année 1871, j'en revis un grand nombre de tiges, toutes stériles, dans les prairies de l'hospice de Dol (Ille-et-Vilaine). De plus, on a remarqué, m'a-t-on dit, une espèce douteuse d'*Equisetum* aux environs du rocher du Jalour et à Ducey. J'ai tout lieu de croire que c'est encore notre plante qui, après avoir descendu le Beuvron, le long duquel je l'ai suivie à une certaine distance en aval de St-James, gagne probablement, dans cette direction, la Sélune, peut-être jusqu'au littoral.

Si l'on ajoute à cette énumération, que l'*E. littorale* n'est point une espèce nouvelle pour le département de la Manche ; qu'il a été trouvé à Chiffrevast, non loin de Valognes, il y a déjà longtemps, par le docteur Lebel, on devra convenir que nous avons largement réalisé autour de nous le pronostic de M. Duval-Jouve, qui écrivait, en 1863 : « Il est probable que,

« mieux connue, cette plante se retrouvera dans « d'autres contrées. »

Il n'en a pas été de même partout. Sauf la « Flore de la Normandie », qui a enregistré la découverte de M. Lebel (toutefois avec une diagnose tellement inexacte sur tous les points, qu'il m'est quelquefois arrivé de douter de l'identité de cette plante); sauf cette mention, dis-je, je n'ai pu trouver dans aucun ouvrage du même genre une mention quelconque de l'*E. littorale*.

Ni M. Lloyd, dans la « Flore de l'Ouest », qui comprend huit départements, notamment l'Ille-et-Vilaine; ni M. Boreau, dans la « Flore du Centre », qui embrasse vingt-huit départements; ni MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, dans la « Flore des environs de Paris », qui s'étend, dans un rayon de 94 kilom., à onze départements ou portions de département; aucun, dis-je, de ces estimables auteurs, si exacts et si consciencieux, ne signale sa présence dans leurs limites; enfin, sur les cinq départements de la Normandie, il n'a été encore trouvé que dans un seul, le nôtre.

J'ai déjà dit ce qu'il en est, cependant, dans un des départements de la Flore de l'Ouest, l'Ille-et-Vilaine. Je suis persuadé que l'*E. littorale* existe, mais qu'il a été jusqu'à présent méconnu sur bien d'autres points appartenant à la circonscription des Flores dont je vient de parler, et ailleurs. Si l'on examine les trois positions où sa présence est désormais avérée : Arles, Strasbourg, la Manche, on verra qu'elles peuvent être considérées comme les trois sommets d'un vaste triangle embrassant presque toute la France. Il est hors de toute probabilité que cet *Equisetum*, qui occupe ainsi les trois sommets, soit totalement absent le long des côtés et dans l'intérieur du triangle.

Pour prouver combien sa méconnaissance est facile, je pourrais citer quelques faits personnels, tels botanistes exercés qui l'ont vainement cherché sur quelques points que je leur avais indiqués, et où ils ont dû immanquablement le fouler aux pieds. Ce qui ne prouve rien contre ces honorables savants, dont la haute compétence et la perspicacité sont inattaquables. Peut-être la description fantaisiste de la « Flore de la Normandie » n'est-elle pas étrangère à leur disgrâce.

Cela ne prouve rien non plus, je m'empresse de le dire, contre l'identité de notre plante ; et il est temps que j'en donne comme preuve l'extrait suivant d'une lettre de l'honorable M. Duval-Jouve, en date du 8 octobre 1880 : « Votre *Equisetum* est parfaitement « l'*Equisetum littorale*. Je suis on ne peut plus heu« reux de le savoir en Normandie... »

Je m'estimerais heureux, de mon côté, s'il m'était donné d'expliquer comment ces erreurs doivent probablement se produire, et d'indiquer quelques moyens pratiques de les prévenir. Je ne négligerai pour cela aucun des développements nécessaires. Ce qu'il y a de mieux à faire, avant tout, c'est de donner une description correcte, qui ne se trouve dans aucun de nos ouvrages usuels, où seront réunis, autant que le comporte le cadre restreint d'une telle diagnose, et autant que je pourrai le faire, les caractères principaux et les plus saillants de la plante. Mais auparavant quelques détails préliminaires sont nécessaires.

On verra de plus en plus, en avançant dans cette note, que l'histoire de l'*E. littorale* est intimement liée à celle des *E. arvense* et *limosum*. L'étude et la comparaison de ces trois végétaux doivent donc marcher simultanément.

Lorsque l'*Equisetum arvense* croît à la lisière des bois, — ce qui arrive souvent, — il donne, au bord des taillis, à l'ombre, des tiges stériles d'un aspect particulier. Grosses et grandes, leur hauteur peut aller jusqu'à un mètre. Leur moitié inférieure est nue, de couleur claire, souvent blanche, et leur moitié supérieure est garnie jusqu'au haut de verticilles complets, à rameaux longs, arqués-retombants. Leurs rhizômes ne produisent pas de tiges spicifères tant que le bois n'a pas été coupé. On a désigné cette forme ou variété sous le nom de *nemorosum* (Al. Braun *in* Döl).

Lorsque, de son côté, l'*Equisetum limosum* croît dans des eaux profondes, les tiges prennent aussi de grandes dimensions et se garnissent de verticilles à rameaux nombreux. Comme on a eu des motifs de croire que l'appellation linnéenne d'*E. fluviatile* s'appliquait à cette forme ou variété, elle lui a été conservée.

Cette division de chacun des *E. arvense* et *limosum* en deux groupes principaux a des avantages pour la précision des descriptions. Je demande la permission d'opérer, pour un instant, une semblable coupe dans l'*E. littorale*. Celles de ses tiges qui sont toujours stériles diffèrent assez de celles qui composent les touffes spicifères pour autoriser cette liberté. Elles occupent visiblement dans cette espèce, et pour les mêmes causes, la place que celles de la var. *nemorosum* occupent dans l'espèce *arvense*, et, de plus, elles leur ressemblent. Comme ces sortes de tiges se remarquent plus particulièrement dans les haies, et qu'elles y atteignent leur plus grand développement, je les désignerai, provisoirement et pour la clarté du discours, sous le nom de variété β *sepium*.

C'est donc ici que se placera la description de la plante et de sa variété.

Pour rendre les coupes comparables, il est nécessaire qu'elles soient pratiquées uniformément. Les miennes, comme celles de M. Duval-Jouve, ont été faites au milieu du 8e entre-nœud à partir du sol, pour la tige ; et, pour les rameaux, au milieu du 2e entre-nœud, à partir de la gaîne caulinaire.

EQUISETUM LITTORALE Kühl. (*E. inundatum* Lasch).

Tiges en touffes, où elles sont les unes spicifères, les autres stériles ; droites, d'aspect raide, de hauteur variable, ne dépassant guère 0m 50, très légèrement sillonnées, rameuses ou quelquefois nues.

Gaînes presque appliquées sur toute la longueur des tiges stériles et sur la moitié inférieure des tiges fertiles, s'évasant sur la moitié supérieure, les plus élevées très lâches, campanuliformes et d'un blanc jaunâtre ; à 12-16 dents lancéolées, étroites, très aiguës, souvent soudées deux à deux jusqu'à leur extrémité, d'un châtain plus ou moins foncé.

Rameaux à cavité centrale ; à 1er entre-nœud ordinairement plus court que la gaîne caulinaire, à 4 ou 5 côtes prononcées, obtuses ; en verticilles souvent incomplets, n'occupant que la partie moyenne de la tige, qui est un peu nue dans le haut et plus longuement dans le bas.

Epi ovoïde, allongé, obtus, jaunâtre, assez petit, à pédoncule mou, rose-chair, à la fin de 1-2 centimètres.

Variété β SEPIUM.

Tiges élégantes, toujours stériles, et presque jamais accompagnées de tiges spicifères ; distantes ou rapprochées, mais ordinairement non en touffes ; souvent de grandes dimensions, 0m 60 à 1m, et plus.

Gaînes appliquées dans toute la longueur de la tige.

Rameaux longs, à la fin arqués-recourbés ; diminuant régulièrement de longueur de bas en haut ; en verticilles complets ne commençant que vers le 8e nœud inférieur, nuls sur un nombre à peu près égal des nœuds extrêmes de la tige, qui se termine en une pointe nue, effilée, longue.

S'il n'y a pas à craindre de confondre les trois types entre eux lorsqu'on les trouve à l'état spicifère, il en est tout autrement des tiges stériles des trois variétés, et, à moins d'un très rare et très heureux hasard, l'*E. littorale* ne nous offre que de celles-là. Il est donc à propos de se pénétrer des quelques moyens pratiques qui peuvent servir à distinguer sûrement entre elles les trois variétés *sepium*, *nemorosum* et *fluviatile*.

Les tiges de l'*E. littorale*, qu'il s'agisse du type ou de la variété, sont fermes sous la pression des doigts, au moins vers le bas. Vues par transparence, elles offrent, surtout dans la partie inférieure, une succession régulière d'étroites bandes longitudinales, sensiblement de même largeur, alternativement vertes-opaques et blanches-translucides, en nombre double (1), pour chacune de ces catégories, du nombre des dents, c'est-à-dire que, si la gaîne a 12 dents, il y aura 24 bandes vertes et autant de bandes blanches. Leurs rameaux, à 4 ou 5 côtes obtuses, comme il a été dit, et pourvus d'une cavité centrale, ont leur 1er entre-nœud un peu plus court que la gaîne caulinaire, rarement égal ou supérieur.

Les tiges de l'*E. arvense*, var. *nemorosum*, avec lesquelles la confusion est le plus à craindre, offrent à peu près les mêmes apparences que celle du *litto-*

---

(1) En réalité, le dessin normal des bandes devrait en donner, pour chaque catégorie, un nombre égal à celui des dents; c'est-à-dire une bande claire qui correspondrait à leur entre-deux, et une bande obscure, moitié plus large, correspondant à leur sommet. M. Duval-Jouve fait remarquer que, dans les plantes d'Arles et de Strasbourg, les bandes obscures sont quelquefois, mais très rarement, dit-il, partagées en deux par l'interposition d'un filet de fibres corticales transparentes. Ce qu'il a ainsi noté comme exception est devenu la règle dans les plantes de Saint-James, où chaque bande obscure est, de cette manière, divisée en trois autres, dont une centrale transparente et les deux latérales obscures. Ce qui double le nombre des unes et des autres.

Avec un peu d'attention, on s'aperçoit que la bande claire accidentelle est un peu moins transparente que les bandes claires normales de l'entre-deux des dents. Souvent même, surtout dans les entre-nœuds supérieurs, la bande obscure existe dans toute son intégrité.

rale. Néanmoins elles sont notablement plus fermes et plus profondément sillonnées. De plus, les verticilles de rameaux ne commencent que vers la moitié de la tige, au lieu du tiers ou du quart, et ils se prolongent jusqu'à son extrémité. Je n'y ai vu rien de comparable à la longue pointe nue, progressivement effilée, qui termine les tiges de la variété *sepium* de l'*E. littorale*. Dans la var. *nemorosum* de l'*arvense*, la courte portion de tige qui dépasse le dernier verticille ne diffère guère d'un simple rameau. C'est, au surplus, dans les rameaux eux-mêmes que nous allons trouver les véritables caractères séparatifs que nous cherchons. Ils n'ont pas de cavité centrale. Le 1^er^ entre-nœud est, vers le bas de la tige, au moins égal à la gaîne caulinaire ; vers le milieu, il est plus long qu'elle, et souvent même du double. Leurs côtes, presque toujours au nombre de quatre seulement, sont très saillantes, comprimées latéralement et très étroites. La coupe transversale donne une croix à longs bras grêles, qui est un des caractères distinctifs de l'espèce *arvense*. Il est difficile de confondre une telle apparence avec la petite surface polygonale qui résulte de la coupe d'un rameau d'*E. littorale*, soit sur le type, soit sur la variété.

Dans l'*Equisetum limosum*, la tige et les rameaux concourent à la fois à séparer les espèces. La tige est molle et flexible sous la pression des doigts. Vue par transparence, elle offre aussi une alternance de bandes vertes-opaques et blanches-translucides ; mais les bandes vertes sont environ six fois plus larges que les bandes blanches fort étroites, et chaque catégorie est en nombre égal à celui des dents. Enfin, le 1^er^

entre-nœud des rameaux est très court, et, avec sa gaîne assez grande et dilatée, il n'atteint pas, ou, sur les verticilles supérieurs, il atteint à peine la naissance de la gaîne caulinaire.

Ce qui peut conduire à la comparaison dichotomique suivante :

1.	Tiges molles, à bandes vertes environ 6 fois plus larges que les bandes blanches, en nombre égal, pour chaque catégorie, au nombre des dents de la gaîne. Premier entre-nœud des rameaux très court, atteignant à peine la naissance de la gaîne caulinaire	*Limosum.*
	Tiges fermes, à bandes vertes et à bandes blanches sensiblement égales; en nombre double, pour chaque catégorie, du nombre des dents de la gaîne. Premier entre-nœud des rameaux presque égal ou supérieur à la gaîne caulinaire	2.
2.	Rameaux sans cavité centrale, un peu flasques, presque toujours à 4 angles dont la coupe figure une croix grêle à longs bras. Premier entre-nœud beaucoup plus grand, vers le milieu de la tige, que la gaîne caulinaire	*Arvense.*
	Rameaux à cavité centrale, assez fermes, à 4 ou 5 côtes obtuses, dont la coupe figure une petite surface polygonale, à 4 ou 5 angles arrondis. Premier entre-nœud ordinairement un peu moins long que la gaîne caulinaire	*Littorale.*

Ces moyens pratiques sont efficaces, et ils sont moins empiriques qu'on ne pourrait le supposer. Les apparences extérieures sur lesquelles ils reposent ne sont autre chose que la manifestation tangible et visible de la structure intime et constitutive de ces plantes.

Si l'on trouvait ces explications trop longues, je dirais d'abord qu'il n'en est pas une qui ne puisse avoir son utilité. Je rappellerais ensuite que cet *Equisetum*, dont l'introduction dans la Flore générale est relativement récente, est encore loin, je le répète, d'avoir été reconnu partout où il se trouve. Ses limites d'extension sont indécises, surtout en France. Tout ce qui peut servir à les préciser a de l'importance pour la géographie botanique.

Du reste, mon sujet n'est pas encore épuisé, puisqu'il me reste à traiter la question controversée d'hybridité.

En décrivant cette plante pour la première fois, M. Ruprecht fit observer qu'elle remplit, en quelque sorte, une lacune entre l'*E. arvense* et l'*E. limosum*. M. Milde, dans les nombreux travaux qu'il a publiés sur cette plante, a été plus loin et l'a constamment considérée comme un hybride de ces deux espèces ; et il en donne les raisons, qui peuvent se diviser en trois catégories : 1° les rapports physiologiques et anatomiques qu'on remarque dans l'*E. littorale*, tantôt avec l'*E. arvense*, tantôt avec l'*E. limosum ;* 2° l'énumération de ceux de ses caractères qui tiennent le milieu entre ces deux espèces, tels que le diamètre de la cavité centrale, etc. ; 3° l'infécondité absolue des spores.

Sans entrer, à cet égard, dans une discussion trop prolongée, je me contenterai de reproduire la note suivante de M. Duval-Jouve : « Je n'ai pu constater

« les différences considérables que cite M. Milde, si « ce n'est sur des sections opérées à des hauteurs « différentes. Or, ces modifications se retrouvent sur « toutes les espèces, sur l'*E. limosum* aussi bien que « sur l'*E. arvense*. » Et ensuite : « M. J. W. Sturm « ne partage pas l'opinion de M. Milde sur l'hybridité « de cette plante. »

J'ajouterai que les analogies alternatives signalées entre l'*E. littorale* et les deux autres espèces paraissent exister surtout entre les variétés plutôt qu'entre les plantes typiques et normales, ce qui est bien différent.

Cependant, l'infécondité des spores est une infirmité d'autant plus grave qu'elle est généralement et habituellement regardée comme le signe le plus certain de l'hybridité des plantes. Or, sur ce point, l'expérience des deux savants paraît concluante. MM. Milde et Duval-Jouve affirment que les clypéoles et les sporanges restent toujours serrés les uns contre les autres ; que ceux-ci sont indéhiscents et ne répandent jamais les spores qu'ils contiennent. Si M. Duval-Jouve ajoute que cependant il a trouvé à Arles quelques spores bien conformées, il n'en avoue pas moins que, malgré tous ses efforts, il doit répéter avec M. Milde que « les essais de germination, qui « réussissent ailleurs si bien avec des spores fraîches, « sont restés ici sans résultat. »

Si, après des constatations si positives, un humble et obscur néophyte ose encore risquer quelques observations, c'est qu'il ne les croit pas incompatibles avec la déférence obligatoire envers des maîtres respectables et vénérés.

Il faut d'abord distinguer entre les affirmations, tout identiques qu'elles paraissent, de MM. Milde et Duval-Jouve. M. Milde, comme on l'a vu, conclut nettement à l'hybridité de la plante. On peut croire, au contraire, que l'opinion de M. Duval-Jouve n'était pas, à cette époque, aussi absolue. C'est ce que j'essaierai d'établir, en rappelant d'abord les réserves consignées dans les citations précédentes, et en y ajoutant quelques autres extraits. Après avoir donné (*loc. cit.*, pp. 93 et 94) des exemples de spores abortives dues à différentes causes, M. Duval-Jouve dit en note : « La plupart des graminées à rhizômes « traçants demeurent constamment stériles quand « l'élongation de ce rhizôme est extrême (Ex. *Agrostis* « *alba*, *Cynodon dactylon*, *Phragmites communis*, » etc.). Il en est de même sur beaucoup d'autres « plantes, ainsi que sur les mousses. Un moyen de « propagation semble suppléer l'autre. » Et à la page 193 : « M. Milde, à diverses reprises, a tiré de cette « circonstance (l'infécondité des spores) et de plu- « sieurs autres, il est vrai, la conclusion que cette « plante n'est qu'un hybride. Je ne veux rien objecter « à l'opinion de ce savant botaniste ; mais comme j'ai « trouvé assez souvent des spores bien constituées « sur cette plante, et que, d'autre part, j'ai fréquem- « ment trouvé des spores infécondes et des sporanges « mal conformés sur des individus à constitution « appauvrie appartenant à toutes les espèces, je me « suis demandé si les *Equisetum littorale* et *trachyo-* « *don*, dont les rhizômes rampent d'une manière « démesurée, ne devraient pas à cette circonstance « l'infécondité de leurs spores. La fructification de la

« plupart des graminées et des autres plantes stoloni-
« fères avorte constamment quand leurs stolons sont
« très étendus, et n'aboutit que si les stolons sont
« supprimés ou simplement arrêtés par un obstacle. »

Cette influence du développement excessif des rhizômes, que M. Duval-Jouve démontre avec tant d'autorité, on peut déjà en constater quelques effets partiels quant à l'*E. littorale.*

A Raphèle, lorsque M. Duval-Jouve le trouva en 1859, la moitié de ses tiges étaient spicifères. En 1880, alors qu'il couvre toute une prairie, il n'a pas une tige spicifère contre trois cents stériles. A Saint-James, dans les prairies grasses et mouillées où les rhizômes doivent atteindre des longueurs peu croyables, puisque des inductions probables leur attribuent plusieurs centaines de mètres, il n'y a pas un épi. Je n'en ai trouvé qu'au bord d'une chaussée surélevée entre deux prairies, au moyen d'un remblai grossier de matériaux granitiques, sables à demi décomposés et rognons d'un certain volume. Ces matériaux lourds et infertiles ont gêné, entravé le développement des rhizômes, et, l'un des moyens de propagation manquant, la plante a eu recours à l'autre, je veux dire à l'émission des tiges spicifères.

J'irai plus loin. MM. Milde et Duval-Jouve déclarent n'avoir jamais observé ni l'écartement des clypéoles, ni celui des sporanges, ni la déhiscence de ceux-ci. Signalé par de pareils observateurs, le fait est constant pour les plantes qu'ils ont examinées. Eh bien ! ce préliminaire significatif de la maturité et de l'émission des spores, je l'ai vu plusieurs fois à Saint-James, au moins en ce qui concerne l'écartement des clypéoles et celui des sporanges, mais non, il est vrai, quant à la déhiscence de ces derniers. Cet écartement devient, en quelque sorte, l'état normal pendant les étés secs et chauds.

Je ne puis expliquer ce fait que par voie de présomption. Je la donne pour valoir ce que de droit.

En comparant des échantillons de Raphèle, que M. Duval-Jouve a eu la bonté de m'envoyer, et les échantillons recueillis à Saint-James, voici ce que j'ai cru remarquer. La plante de Raphèle est d'un vert pâle, jaunâtre (vert clair, dit M. Duval-Jouve); celle de Saint-James est d'un vert intense, foncé. Mesurées sur le sec, les tiges aplaties de la plante de Raphèle n'atteignent que par exception des largeurs de 4 millimètres; les tiges analogues de la plante de Saint-James vont jusqu'à 6 millimètres et au-delà. Enfin, le nombre des tiges à rameaux avortés paraît plus considérable dans la première que dans la seconde.

Que conclure de là, si ce n'est que la plante de Saint-James est plus robuste, qu'elle croît dans de meilleurs conditions, qu'il n'est peut-être pas téméraire d'en espérer davantage?

Sa supériorité est encore plus prononcée quant aux plantes recueillies par M. Milde, puisque celui-ci a écrit que la plante méridionale (celle de Raphèle), est en général un peu plus forte que la forme normale en Silésie, quoique parfaitement identique.

Si l'on tient compte, en outre, de ce fait que j'ai trouvé les épis endommagés et souvent détruits après des gelées printanières, on peut admettre que l'excès de chaleur comme la rigueur du froid sont nuisibles à cet *Equisetum ;* qu'il se trouve encore moins bien des stations boréales que des climats méridionaux ; qu'il lui faut, pour développer toute sa vigueur et toutes ses ressources, des contrées tempérées et peu sujettes aux brusques variations atmosphériques. Quand on l'aura trouvé dans de pareilles conditions, — et ce n'est pas impossible, même autour de nous, sur certaines plages maritimes, même à Saint-James, puisque des épis où l'écartement des clypéoles et des sporanges est manifeste y ont déjà été observés et qu'il s'en reproduira, — le moment sera peut-être venu, s'il ne fournit pas de spores fécondes, de le déclarer définitivement atteint et convaincu d'hybridité.

J'aurais encore bien des choses à dire sur les essais déjà tentés ou à tenter pour reproduire *de plano* l'hybride présumé par la fécondation artificielle des *E. arvense* et *limosum ;* sur les difficultés très sérieuses qui ont entravé, jusqu'à présent, et qui entraveront toujours, suivant moi, la réussite de ces essais ; sur quelques moyens pratiques que je croyais de nature à la faciliter, si elle est possible, mais qui n'ont pas abouti ; sur certains autres essais à entreprendre pour multiplier la production des tiges spicifères et pour en obtenir même des rhizômes qui n'ont jamais fourni que des tiges stériles, etc. Mais cette étude a déjà dépassé les bornes dans lesquelles j'avais cru pouvoir me renfermer.

Cet opuscule était terminé, lorsque j'ai reçu de l'excellent M. Duval-Jouve, à qui je l'avais communiqué, quelques citations qu'il a bien voulu, avec sa complaisance accoutumée, extraire de quelques-unes des œuvres de M. Milde, postérieures à celles qui ont été analysées ci-dessus.

Cette petite série d'extraits a de l'importance, puisqu'elle établit la légitimité des doutes et des réserves que l'hybridité de l'*E. littorale* m'avait inspirés.

M. Milde, en effet, le promoteur persévérant de cette question délicate, avait enfin senti lui-même ses convictions fléchir devant un ensemble de faits qu'il apprécie, d'ailleurs, avec toute la sincérité d'un savant digne de ce nom.

« Montpellier, 18 7/1 81.

. . . .

« Depuis mon travail sur les *Equisetum,* le malheu-
« reux Milde, mort trop jeune pour la science,
« Milde, le consciencieux Milde, a publié en 1865 :
« *Die hoheren sporenpflanzen Deutschland und der*
« *Schweiz*, — c'est-à-dire : « Cryptogames supérieurs
« de l'Allemagne et de la Suisse », et, à la page 112,
« il donne à l'*E. littorale* la synonymie suivante :
« *Arvense cleocharis*, etc.; puis il ajoute qu'il a été
« retrouvé en Laponie ; à Saint-Pétersbourg, Riga ;
« Hambourg, Brême, Dantzig, Postdam ; Dresde,
« Prague, Nuremberg, Vienne ; « à Montebourg*, in*
« Valognes » ; en Suisse, au Canada, etc. ; et cette
« multiplicité de localités lui inspire des doutes sur
« l'hybridité de l'espèce ; car, dit-il : « *Cryptogamische*
« *Bastarde erscheinen sonst immer einzeln und als*
« *ausser ordenlitche seltenbeitten* » (les Cryptogames
« hybrides ne se montrent d'ordinaire qu'isolés et
« comme raretés extraordinaires).

« En 1867, il a publié les *Filices Europæ et Atlan-*
« *tidis*, et à la page 230, après avoir cité les nom-
« breuses localités de l'*E. littorale*, il ajoute encore :
« *Nuperrimè hæc species memorabilis multis locis*
« *detecta est. Itaque nunc dubito an reverà species*
« *hybrida habenda sit. Nam plantæ hybridæ crypto-*
« *gamicæ rarissimè proveniunt. Tamen omnibus locis*
« *adhuc sporæ abortivæ inventæ sunt, quibus raræ*
« *normales immixtæ; sporangia semper fibris spira-*
« *libus carent.*

« *Nunc mihi* Equisetum littorale *planta est quæ*
« A NATURA QUASI AD EXTINGUENDUM DESTINATA ESSE VIDE-
« TUR. »

Malgré tout mon respect pour la mémoire du très regrettable M. Milde, il m'est difficile d'accepter, sans quelque réserve, sa dernière appréciation de l'*E. littorale*, qu'il regardait, en fin de compte, comme une plante destinée en quelque sorte par la nature à s'éteindre et à disparaître.

En supposant que l'infertilité de ses spores reste un fait constant, ce robuste végétal trouve, dans son énorme propagation souterraine, des chances de longévité, sur lesquelles il ne sera donné sans doute qu'aux générations les plus reculées de pouvoir se prononcer.

CONCLUSION.

L'*Equisetum littorale* paraît avoir le privilège, non-seulement de diviser les botanistes, mais encore de les mettre, tôt ou tard, en contradiction avec eux-mêmes sur la question d'hybridité.

Nous venons de voir ce qu'il en a été de M. Milde. Chez M. Duval-Jouve, l'évolution s'est opérée en sens contraire. On a dû conclure des extraits de son grand ouvrage, qui remonte à 1863, qu'à cette époque il était peu accessible à l'idée d'hybridité. Or, dans sa lettre du 8 octobre 1880, déjà citée, il s'exprime ainsi :
« ... Vos observations me sont précieuses en ce
« qu'elles confirment les miennes et les inductions
« que j'en avais tirées. Je crois que cette plante est
« un hybride... »

Je demande la permission d'expliquer pourquoi mon opinion s'est également modifiée.

Les *Equisetum* forment deux groupes. Dans le premier, les tiges sont de deux sortes : les fertiles, sans rameaux, non colorées en vert et paraissant avant les stériles qui sont vertes et pourvues de rameaux. Dans le second, les tiges sont toutes semblables, vertes et rameuses, qu'elles soient fertiles ou stériles.

L'*E. arvense* appartient au premier groupe ; l'*E. limosum* au second.

Jusqu'à présent, l'*E. littorale* s'était comporté comme les plantes du second groupe. J'avais commencé à le cultiver en 1880. La troisième année, en 1883, au printemps, en même temps qu'apparaissaient dans la campagne les tiges spicifères de l'*E. arvense,* l'*E. littorale* donna dans ma culture, sur un espace d'environ 50 centim. carrés, plus de soixante petites tiges spicifères d'un blanc rosé, complètement analogues aux tiges spicifères du premier groupe ; ce qui ne l'empêcha pas de donner, un peu plus tard, des tiges spicifères vertes et rameuses, mélangées de tiges stériles, comme dans le second groupe. Il avait ainsi réuni, dans la même année, le mode de végétation de l'*E. arvense* et celui de l'*E. limosum*. Je doute qu'on puisse fournir une preuve plus positive de l'hybridité de cette plante et de sa descendance, plutôt entrevue que démontrée, de ces deux *Equisetum*.

Je regrette que la mort de M. Duval-Jouve ne m'ait pas permis de lui signaler cette particularité ; elle lui aurait fait plaisir.

En 1884, le phénomène était déjà moins accentué. Les rhizômes s'allongent rapidement ; ils menacent d'envahir mon jardin. Cette année, en 1886, je ne trouve pas un épi.

II.

CAREX HYBRIDES.

Malgré les anomalies qu'on remarque dans l'*Equisetum littorale*, surtout quant à l'appareil reproducteur, ce végétal, hybride ou non, a une individualité propre, ancienne, et assez tranchée pour rester parfaitement distincte.

Il n'en est pas de même pour certains *Carex* disséminés dans nos marécages. Ces plantes variées qui se créent, en quelque sorte, et se forment sous nos yeux, ont préoccupé les botanistes. Ils se sont demandé si l'on devait y voir de simples déformations des types connus, ou des hybrides, ou des espèces légitimes.

MM. Lloyd et Duval-Jouve ont bien voulu m'accorder, très gracieusement, leur précieuse assistance dans les recherches que j'avais entreprises à ce sujet, il y a quelques années. Comme cet épisode a fini par jeter, il me semble, quelque lumière sur ces questions controversées, je demande la permission de le raconter en détail. Je laisserai, autant que possible, la parole à mes savants interlocuteurs, persuadé qu'en pareille matière l'analyse la plus scrupuleuse ne conserve jamais toute sa valeur à l'enseignement des maîtres.

Dans la *Flore de l'Ouest de la France* (2e édit., 1868) à la suite de l'article du *Carex paniculata*, M. Lloyd s'exprimait ainsi qu'il suit :

« Obs... *Carex Bœnninghauseniana* Weihe ; Reich. « fig. 568, que quelques auteurs considèrent comme « une forme stérile du *C. paniculata* et d'autres « comme un hybride de celui-ci et de *C. remota*, « a été trouvé à Napoléon-Vendée par M. Pon- « tarlier ; il diffère du premier par la panicule « linéaire, grêle, composée d'épillets petits, les supé- « rieurs rapprochés, simples ; les inférieurs peu « écartés, peu rameux. Je ne le connais que sec et « sans fruits. »

J'avais trouvé, en 1880, à St-James, deux *Carex* douteux, auxquels je reconnaissais une grande analogie d'aspect avec le *C. remota*. Je pensais qu'ils pouvaient se rattacher au *Carex Bœnninghauseniana*, descendant présumé de celui-ci. Le moyen de m'en assurer était de les communiquer à M. Lloyd. Sa réponse fut encore plus intéressante, ainsi qu'on va le voir, que je n'avais pu l'espérer.

« Les deux *Carex*, que vous avez eu la bonté de « m'envoyer, appartiennent au *Carex Bœnninghau- « seniana* Weihe.

« La forme *a* (la plus grande) est tout à fait semblable à ce que j'ai reçu de l'Angleterre sous ce
« nom.

« La forme *b* (la plus petite) se rapproche plus du
« nôtre, dont j'ai donné le signalement dans les herborisations de 1878-1879, dont je vous adresse un
« exemplaire.

« Plusieurs botanistes considèrent cette plante
« comme un hybride des *C. paniculata* et *remota*.
« Notre plante croît au milieu du *C. paniculata*.

« Votre forme *a* se rapproche un peu du *C. axillaris* Goodenough ; mais celui-ci est plus robuste,
« à épillets plus gros. MM. Duval-Jouve et Crépin le
« considèrent comme un hybride des *C. vulpina* et
« *remota*. »

Pour compléter cette citation, il convient de la faire suivre d'un extrait des herborisations de 1878-1879, auxquelles M. Lloyd nous renvoie :

« *Carex Bœnninghauseniana* Weihe ; Reich. fig. 568.

« Touffe lâche, chaume dressé, triquètre, à faces
« convexes, lisse, excepté au sommet où les angles
« sont aigus et rudes. Feuilles en gouttière, rudes
« au bord. Panicule linéaire à 6-8 rameaux rapprochés, plus rarement les inférieurs écartés, composés de 6-8 épillets petits, oblongs. Épillets irréguliers, mâles au sommet, quelquefois à la base ;
« quelquefois les supérieurs entièrement mâles, d'autres fois tous femelles. Glumes, la plupart obtuses,
« roussâtres, à bord blanc scarieux et à carène
« faible, verdâtre. Étamines à anthères ordinairement incluses, avortées. Style souvent nul. —
« Avril-mai. — Prés tourbeux.

« Loire-Inférieure, Sautron (près de Nantes), où il « a été trouvé par M. Maupon. »

« Ce *Carex* croît au milieu du *Carex paniculata*, « auquel il ressemble le plus. Il se distingue des « formes grêles de celui-ci par les épillets plus ser- « rés, petits, oblongs, ordinairement stériles. Les « fruits avortés sont ordinairement dépourvus de « styles, et, lorsqu'ils contiennent quelques graines, « la panicule a un aspect tout différent des *Carex* « *paniculata* les plus grêles, qui sont bien plus « garnis de fruits, de stigmates. Ses touffes lâches « sont uniformes, sans mélange de *C. paniculata* ni « d'autre espèce, et elles ne peuvent être l'effet de la « végétation, mais le produit d'une graine anormale « de *C. paniculata* ou bien de ses graines propres, « qui sont très rares, et qui me paraissent bien con- « formées. Les fruits ne diffèrent de ceux de *C. pa-* « *niculata* que parce qu'ils sont plutôt ovales-lan- « céolés que ovales, ils sont aussi plus lisses et peu « ou point striés. Je cultive cette plante, je l'ai se- « mée ; enfin sa localité est à ma portée, et j'espère « bientôt savoir si c'est une espèce distincte. »

(Herborisations de 1878-1879, Nantes, 30 décembre 1879, p. 14.)

La description qui précède ne s'applique qu'assez imparfaitement aux deux *Carex* que j'avais trouvés à Saint-James. Ce qui frappe au premier abord, c'est l'analogie qu'ils ont, comme je l'ai dit, non-seulement entre eux, mais encore avec le *Carex remota*. Il est vrai que les épillets sont visiblement et même fortement arqués. Cette dernière particularité, sur laquelle j'avais appelé l'attention de M. Lloyd, ne se remarque ni sur l'espèce d'Angleterre ni sur celle de Sautron. Elle aurait assez frappé ce savant botaniste pour qu'il se fût demandé, comme je l'avais fait moi-même, si mes *Carex*, en supposant que ce fussent des hybrides, ne devaient pas être rattachés au *C. brizoïdes* L., où cette arcure existe à un degré remarquable. Mais le *C. brizoïdes* n'a pas encore été signalé dans notre voisinage, ni même en Normandie. De plus, ce serait à tort qu'on chercherait, dans cette forme des épillets, une objection contre l'intervention présumée du *Carex remota,* bien au contraire. Il ne faut pas, en effet, examiner un grand nombre d'épis de celui-ci pour en trouver où l'arcure est manifeste.

On devait conclure de tout ceci, au commencement de l'année 1880, que la question du *Carex Bœnninghauseniana* Weihe, avait singulièrement progressé depuis la première note de la *Flore de l'Ouest*. Cette plante, que M. Lloyd n'avait encore vue, en 1868, qu'à l'état sec et sans graines, avait été retrouvée à portée de l'œil et de la main du maître ; elle avait donné des graines fécondes dont plusieurs produits, parvenus à l'âge adulte, allaient pouvoir être jugés et appréciés avant peu.

Mais on aurait compté sans l'imprévu.

M. Lloyd n'avait pas lui-même récolté les échantillons dont il avait semé les graines, et on lui avait malheureusement apporté, par mégarde, des échantillons grêles du *C. paniculata*, que les plantes nouvelles ne reproduisirent que trop fidèlement. C'est ce dont M. Lloyd s'assura en retournant au marais de Sautron : et il résumait ainsi sa dernière visite :

« J'ai revu la plante abondante. Dans aucune panicule « je n'ai pu voir de fruits mûrs et je crois bien qu'ils « ne mûriront pas. Dans les épis plus avancés tout « est jaunâtre et avorté. Dans une quinzaine j'y « retournerai, et, si alors il n'y a aucun fruit parfait, « c'est que leur avortement est constant. »

J'arrive à l'appréciation magistrale de M. Duval-Jouve : « Vos *Carex,* me dit-il dans sa lettre du 1er « janvier 1881, sont de ceux qui embarrassent. La « grande forme répond un peu au *Carex axillaris* « Good. trouvé dans la forêt de la Neuve-Lyre (Eure) « par feu le docteur Crouzet, et un peu, mais moins « que la seconde, au *Carex Bœnninghauseniana.* Je « crois donc bien que la seconde est le *Carex Bœnninghauseniana* Weihe, bien figuré par Reichenbach, tab. CCXIX, fig. 568.

« J. Lange, dans son excellent travail, *Carex germ. et scandin.,* p. 525, rapproche ce *Carex* de « l'*axillaris* et les trouve tous les deux embarrassants. C'est que Lange n'est pas très accessible à « l'idée de l'hybridité entre les *Carex.* Mais je ne « vois pas qu'on puisse expliquer la chose autrement. « A mon avis, ce sont des hybrides. Le *Carex remota* « est pour quelque chose dans le premier ; pour « combien dans le second ? et pour quel rôle dans « chacun des deux ? c'est ce que j'ignore absolument. « Il y a aussi un *Carex Ohmulleriana* (o. f. Lang), « qui a bien des rapports avec les vôtres. Feu Gay « a fait un *Carex ludibunda* qui rentre là dedans. « Ce ne sont que des plantes qu'on trouve par touffes « plus ou moins isolées, puis on ne les retrouve « jamais bien semblables à elles-mêmes ; de là,

« diversité de noms et d'opinions. Mais, qui donc « connaît le fond des choses ? »

C'est là, je crois, le dernier mot de la question. Aussi bien, pour ce qui me concerne, je ne vois dans ce qui me reste à dire que l'application et la vérification de l'opinion de M. Duval-Jouve.

J'ai cultivé, pendant plusieurs années : 1° les deux *Carex a* et *b* de Saint-James, qui proviennent de deux localités du bois d'Atré ; 2° une autre forme trouvée plus tard, en petite quantité, au bord de ce qui reste de l'ancien étang de la Gravelle, à la limite de la Manche et de l'Ille-et-Vilaine ; 3° le *Carex* de Sautron ; 4° enfin un *Carex axillaris*, communiqué, comme le précédent, par M. Lloyd, et qui avait été trouvé près d'une touffe du *C. vulpina*, dans le jardin botanique de Nantes, où aucun individu de son espèce n'avait été planté. Eh bien ! le résultat a été le même pour tous. Leur végétation a été vigoureuse, j'ai eu à ma disposition une grande quantité d'épis, dont l'aspect était, au début, des plus satisfaisants, mais dont les capsules ont toujours fini par jaunir et avorter. Je n'ai pas pu en faire germer une seule.

Cependant, toutes ces recherches n'auront pas été absolument sans résultat, si elles m'autorisent, comme je le crois, à ajouter quelque chose aux appréciations de M. Duval-Jouve, en essayant d'assigner aux parents présumés de ces hybrides le rôle qu'ils me paraissent avoir joué.

Je crois que pour tous, sauf pour le *C. axillaris*, étranger à Saint-James, le *Carex paniculata* est la plante fécondante, et cela se comprend.

M. de Brébisson a signalé, il y a longtemps, les souches élevées que les vieilles touffes de cette espèce finissent par produire dans les marécages. Du haut de ces éminences, les épis volumineux, déjà surhaussés par la longueur des tiges, répandent au loin un pollen abondant. C'est à proximité de ces touffes, et, pour ainsi dire dans leur rayon d'influence, que se trouvent les hybrides qui nous occupent.

Quant aux plantes fécondées, ce doit être, suivant moi, pour les hybrides *a* et *b* du bois d'Atré, le *Carex remota*. Il y est commun. Il y a même dans ces hybrides des formes progressives et comme échelonnées, qui, en partant du *C. remota* type, dont quelques-unes se bornent à reproduire l'état normal plus ou moins amplifié, nous amènent à la grande forme *a*, où l'action fécondante paraît avoir déployé son maximum d'intensité.

Pour la plante de la Gravelle, dont l'épi est plus court, les épillets pâles, rectilignes, ovales-lancéolés, et qui se rapproche du *Carex* de Sautron beaucoup plus que les précédents, c'est le *Carex canescens* que je regarde comme la plante fécondée, la plante mère. Il est abondant aux environs, tandis que le *C. remota* ne s'y trouve pas.

Je pourrais même ajouter, mais seulement de souvenir, car je n'ai pas pris d'échantillons, que, sur un point où croît le *Carex teretiuscula,* toujours au milieu des *C. paniculata*, on trouve certains épis grêles et bruns, qui ne semblent pas appartenir entièrement au *C. paniculata* et qui pourraient bien être des hybrides de celui-ci et du *teretiuscula.*

Enfin, pour la plante de Sautron, où l'épi est comparativement court, assez compacte, ordinairement panaché de brun, je ne puis que m'en référer à l'opinion de M. Lloyd, qui se disait porté, en 1881, à le regarder définitivement comme un hybride du *Carex leporina* fécondé par le *C. paniculata*, qui sont les deux espèces les plus communes autour de lui.

Je n'ai rien de particulier à dire du *C. axillaris*, qu'on ne trouve, à ce qu'il paraît, qu'à portée du *C. vulpina*. Ils n'existent pas à Saint-James, ni l'un ni l'autre.

Job Lange, selon le témoignage de M. Duval-Jouve, n'était guère accessible à l'idée de l'hybridité entre les *Carex*. Si les considérations qui précèdent ont quelque valeur, elles nous autorisent, il me semble, à ne point partager les scrupules du savant professeur de Copenhague. Ce sera ma conclusion de cette seconde partie de la note sur les hybrides des environs de Saint-James.

J'oserai peut-être lui donner, plus tard, un appendice relatif à quelques autres plantes pour lesquelles il y a lieu de soupçonner une pareille origine. Il s'agirait notamment d'une *Scutellaria* et d'un *Rumex*. Le sujet aurait, du moins, l'intérêt de la nouveauté, car je ne crois pas que ces formes aient encore été signalées.

Saint-James, juin 1886.

MM. Le Vavasseur et Bigot présentent, comme membre correspondant, M. Michel, agent-voyer à Évrecy.

A 9 heures 1/2, la séance est levée.

SÉANCE DU 1er MARS 1886.

Présidence de M. BOUTARD.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté. M. le Président présente les ouvrages, catalogues et prospectus nombreux reçus pendant le mois de février. Il donne ensuite lecture d'une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique annonçant que le Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira à la Sorbonne, le mardi 27 avril prochain. MM. Boutard, Eudes-Deslongchamps, Lecornu, Topsent, Leroux et Bigot se font inscrire pour assister à ce Congrès.

Le reste de la correspondance est dépouillé, diverses demandes sont renvoyées à la commission qui doit statuer à ce sujet.

M. Dangeard annonce qu'il vient de retrouver le *Polyphagus Englena*, qui n'avait pas été rencontré par d'autres observateurs depuis 1877, époque à laquelle il fut décrit par M. Kowaleski.

M. Le Sénéchal donne communication de la note suivante :

CONTRIBUTIONS

A L'ÉTUDE DE LA FAUNE NORMANDE

(2^e^ article)

Par R. LE SÉNÉCHAL,

Préparateur à la Faculté des Sciences de Caen.

Il existe, dans le canal de Caen à la mer, une espèce de Palemon, qui offre beaucoup de rapport avec le *Palemon varians*, mais qu'à tout bien considérer l'on ne peut confondre avec ce dernier.

Bell caractérise ainsi le *P. varians :* « Rostrum perfectly straight, the ajex entire; above with four to six teeth, beneath with two-scale of the external antennoe rounded at the ajex. » Dans l'espèce qui habite le canal, le rostre est presque droit, simple ou bifide à son extrémité; offrant en dessus tantôt cinq, tantôt six, très rarement quatre dents; le plus souvent deux, quelquefois trois, plus rarement une en dessous. L'écaille de l'antenne externe est arrondie comme dans le *P. varians*.

Le caractère différentiel le plus remarquable réside dans les antennes internes. Celles-ci, d'après tous les auteurs, Milne Edwards en tête, se composent d'un pédoncule de trois articles, dont le dernier porte trois filets multi-articulés « dont deux en général extrêmement longs et un fort court, accolé par sa base à l'un des précédents. » (*Hist. nat. des Crust.*). Chez le Palemon du canal, ce troisième filet, au lieu d'être simplement accolé par sa base au précédent, est intimement soudé avec lui, à peu près dans les deux tiers de sa longueur. On distingue toutefois nettement les traces de la fusion au microscope.

Chez une autre espèce qui habite la Grande-Noë, l'on trouve des caractères vraiment singuliers. Le rostre est uniformément denté en scie de la base au sommet à sa partie supérieure. En dessous il présente six dents. Il est d'ailleurs absolument droit. Les pattes préhensiles de la première paire sont courtes et épaisses ; le poignet lui-même très court, contrairement à ce qui a lieu habituellement, s'évase à sa partie antérieure et présente une vaste échancrure qui reçoit la partie postérieure prolongée en arrière de la main. Celle-ci, grosse et renflée, offre des doigts courts et épais, garnis à leur extrémité d'épaisses touffes de poils. Les pattes de la seconde paire, plus longues mais proportionnellement moins fortes, sont construites sur le même plan. Le poignet est toujours très court par rapport à la main.

L'antenne interne est plus étrange encore. Nous avons vu tout à l'heure que le troisième filament de cette antenne était soudé dans les deux tiers de sa longueur avec le précédent chez le Palemon du canal. Ici, le troisième filament a complètement disparu, ou plutôt il est si bien confondu avec le second, qu'on ne distingue plus de trace de fusion, c'est à peine si l'on aperçoit un léger rétrécissement sur le deuxième filament à l'endroit où cesse le troisième.

La couleur de ce Palemon est aussi remarquable ; sur un fond vert jaunâtre se détachent une multitude de points rouge sombre, et lorsqu'on examine ces points à un fort grossissement, on voit de magnifiques taches pigmentaires, faites de belles tramées jaunes dans leur intérieur, d'autres tramées d'un beau rouge vif sur un fond bleu pâle.

L'énoncé de ces caractères permet de saisir un passage entre l'espèce du canal et celle de la Grande-Noë. Toutes deux ne sont évidemment d'ailleurs que des modifications dues à l'habitat d'un type marin difficile à retrouver. Ces modifications sont devenues telles chez le Palemon de la Grande-Noë qu'à certains égards elles l'éloignent du genre.

M. Michel, agent-voyer à Évrecy, est nommé membre correspondant.

A 9 heures, la séance est levée.

SÉANCE DU 5 AVRIL 1886.

Présidence de M. BOUTARD.

Après la lecture du procès-verbal qui est adopté, le vice-président fait passer sous les yeux des membres présents les nombreux ouvrages reçus depuis la dernière séance, il appelle principalement l'attention sur les remarquables publications des États-Unis d'Amérique et de Russie, qui renferment un grand nombre de travaux paléontologiques du plus haut intérêt.

Le secrétaire annonce la mort de M. Quesnault, membre correspondant de la Société à Coutances. M. Quesnault s'était occupé de la question des envahissements de la mer à l'époque actuelle et il publiait tout récemment, dans les comptes-rendus du Congrès de Blois, dans l'*Annuaire* de l'Association normande, ainsi que dans notre Bulletin, quelques observations sur ce sujet. La Société décide que l'expression des regrets que lui cause la perte de notre collègue sera inscrite au procès-verbal.

M. Bigot fait une communication au sujet d'une lentille de débris de pentacrinites qu'il a récemment observée dans la falaise de Langrune-sur-Mer. Il présente un magnifique calice avec ses bras étalés, encore garnis de leurs pinnules, et d'autres échantillons montrant des fragments de tiges avec les bras accessoires ou les cirrhes latérales.

M. Eudes-Deslongchamps reconnaît dans ces échantillons une espèce différente de celle qui a été mentionnée dans la grande oolithe de Soliers et à laquelle il a donné le nom de *Pentacrinus Luardi*. Des plaquettes de la même lentille indiquent que l'espèce de Luc existait aussi à Langrune.

M. Bigot annonce de nouvelles découvertes de silex taillés. Il signale une magnifique lame retaillée en grattoir à une de ses extrémités, recueillie à Esquay-Notre-Dame.

Dans une récente excursion à Falaise, il a exploré les deux stations d'Olendon et de la Brèche-au-Diable. Par suite des nombreuses recherches faites dans la première de ces deux localités, on n'y trouve presque plus rien. Cependant il y a recueilli une belle ébauche de hache. A la Brèche-au-Diable, il a ramassé plusieurs grattoirs du type discoïde ou allongé, des perçoirs, un grand nombre de lames et une de ces pointes considérées comme caractéristiques du Solutréen et qui était associée à des instruments néolithiques. M. Costard a trouvé, dans la Brèche même, un abri dont l'existence avait été prédite par M. Deslongchamps.

M. Morière, secrétaire de la Société, fait passer sous les yeux de nos collègues, une série de minéraux rares du Morbihan, qui lui ont été adressés par M. de Limur. Après être entré dans quelques détails au sujet de ces pièces, M. Morière donne communication d'une notice de M. de Limur, que notre correspondant avait bien voulu ajouter à son intéressant envoi.

M. Morière attire ensuite l'attention sur un fragment de schiste provenant de Sainte-Brigitte et contenant à la fois des mâcles et un pygidium d'*Asaphus armoricanus*. Il fait remarquer que la roche, qui contient ce trilobite, ressemble au grès de May et qu'il y aurait peut être lieu de rechercher si cette espèce est absolument caractéristique du grès armoricain.

M. Boutard, obligé de quitter Caen, donne sa démission de président de la Société et remet un pli cacheté, qui avait été déposé entre ses mains par M. Letellier, membre correspondant à Alençon. Ce pli est confié à M. Eudes-Deslongchamps, vice-président.

La Société, par l'organe de son vice-président, exprime tous les regrets que lui cause le départ de notre savant et excellent collègue. Elle ne peut ou ne veut accepter cette démission, et considère que, pendant tout le temps de son exercice de 1886, M. Boutard restera son président d'honneur.

M. Topsent donne communication du travail suivant :

SUR LES SPICULES GRÊLES FASCICULÉS
DE
LA CLIONA CŒLATA
DES COTES DU CALVADOS

Par E. TOPSENT

Licencié ès sciences naturelles

J'ai montré : 1° que ces spicules, qui n'avaient été vus qu'une fois; se trouvent fréquemment sur les individus des côtes du Calvados ;

2° Que leur abondance, leur rareté ou leur absence sont dues à des variations individuelles, et que la variété *Cl. linearis*, créée par M. Sollas sur un seul spécimen, est une distinction inutile.

J'ai insisté sur ce point nouveau, que les spicules grêles sont normalement réunis en faisceaux au milieu de l'enchevêtrement formé par les spicules en épingle que, jusqu'à présent, on avait cru caractériser seuls la *Cl. cœlata.*

Je me suis occupé cet hiver de la *Cliona cœlata* (Grant), qui abonde sur nos côtes calcaires où on la trouve jusqu'au niveau des basses mers de vive-eau, criblant de ses perforations presque toutes les pierres de la grève.

La *Cliona cœlata* est le type classique des Éponges perforantes. Elle est de toutes la plus anciennement connue et, à ce qu'il semble, la plus répandue. Décrite par Grant, en 1827 (1), elle a été étudiée depuis par plusieurs auteurs. En 1867, Albany Hancock, à qui l'on doit deux publications (2) très importantes sur les Éponges perforantes, résume ainsi ses caractères spécifiques :

« Éponge d'un jaune d'ocre clair. Spicules en épingle, longs et forts, un peu fusiformes, et quelquefois courbes, mesurant plus de $\frac{1}{50}$ de pouce de longueur ; la tête est bien définie, globuleuse, presque ovale et possède généralement une pointe terminale obtuse qui n'est pas exactement placée à l'extrémité de la tige. »

Les caractères tirés des spicules ayant, dans la détermination des éponges, une importance réelle par leur fixité relative, la *Cliona cœlata* se trouvait ainsi presque suffisamment caractérisée par ce fait qu'elle ne possédait qu'une seule sorte de spicules, en forme d'épingle.

D'après une série d'observations que j'ai faites dans ces derniers temps sur des échantillons recueillis sur la plage de Luc ou provenant du large, j'ai pu me convaincre que, en ce qui concerne *C. cœlata*, ce caractère n'a pas la fixité qu'on lui avait supposée. J'ai trouvé, en effet, dans la plupart des éponges que j'ai examinées, une deuxième forme très remarquable de spicules.

Ces spicules ont été vus, une seule fois, par M. Sollas qui, en 1878, écrivait (1) : « J'ai examiné un spécimen de *Cliona* de Dawlish ; je l'avais toujours pris pour *C. cœlata*....., mais un examen de ses spicules me montra qu'il en différait par la forme des spicules de la chair qui, au lieu de rester relativement courts et d'être en forme d'épingles, acquièrent une grande longueur relativement à leur largeur..... »

---

(1) *Ann. Sc. nat.*, 1re série, t. X, 1827, p. 162, 168.

(2) *Ann. and Mag. of nat. History*, 2e série, t. III, 1849, p. 321 et 3e série, t. XIX, 1867, p. 229.

Je n'hésite pas à reconnaître que ces spicules, décrits et figurés par M. Sollas, sont identiques à ceux que j'ai observés. Mais, M. Sollas ayant fait du spécimen de Dawlish une variété de *C. cœlata* sous le nom de *C. linearis*, la valeur de cette variété m'a paru discutable.

Je me suis livré à un examen comparatif des éponges que j'ai recueillies; et, dans quelques-unes, j'ai constaté que les parties charnues contenaient une grande quantité de spicules grêles aux deux extrémités acérées ; dans d'autres, ces spicules, moins abondants, se laissaient pourtant facilement reconnaître; dans quelques-unes ils étaient rares, et plusieurs préparations étaient nécessaires pour que un ou deux fussent vus; dans plusieurs, enfin, il m'a été impossible d'en trouver.

J'ai pu établir ainsi tous les passages depuis la présence en grande abondance des spicules grêles jusqu'à leur absence totale, et je n'ai vu que des variations individuelles, dont je n'ai pu apprécier les causes.

De telles variations doivent être fréquentes dans les éponges. Dans ces dernières années, un membre d'une des Sociétés savantes de Londres remarquait que les spicules lisses de la *Spongilla fluviatilis* de la Tamise passaient, sur certains individus, à une

---

(1) *Ann. and Mag. of nat. Hist.*, 5e série, 1878.

forme entièrement épineuse. L'auteur ne concluait pas à la formation d'une variété. Bowerbank, dans sa Monographie des éponges anglaises, cite des éponges qui ne possèdent pas toujours une des formes de spicules qui les caractérisent. Et peut-être devra-t-on réduire un jour le nombre des espèces créées, sur un seul spécimen, d'après l'observation des spicules, comme caractère prédominant.

Il est un caractère de ces longs spicules, droits ou diversement courbés, à diamètre difficilement appréciable, que je trouve si souvent dans le *Cliona cœlata,* qui a échappé à M. Sollas et qui mérite pourtant d'être signalé, c'est celui de leur disposition dans la masse cellulaire de l'éponge : au lieu d'être isolés et épars comme les spicules en épingle, ils se trouvent, dans les échantillons où leur présence est facile à constater, normalement réunis en faisceaux de 3, 4, 5, quelquefois davantage, au milieu de l'enchevêtrement formé par les autres spicules.

La fréquence de spicules grêles acérés, fasciculés, doit être considérée comme un caractère de la *Cliona cœlata* de nos côtes du Calvados ; je l'ai établi sur l'examen d'individus recueillis entre le Havre et Arromanches ; sa variabilité ne l'empêche pas d'être d'une grande importance, puisqu'il marque une différence tranchée, au point de vue du squelette, entre *C. cœlata* et *C. radiata*, *C. insidiosa*, *C. angulata*, espèces à une seule sorte de spicules, décrites et figurées par Hancock, en 1867.

Le spécimen de Dawlish me porte à croire que ce caractère peut être étendu à la *Cliona cœlata* d'autres régions, et, probablement, généralisé.

SÉANCE DU 10 MAI 1886.

Présidence de M. EUDES-DESLONGCHAMPS,
vice-président.

M. le Secrétaire-adjoint donne lecture du procès-verbal, qui est lu et adopté.

M. le Vice-Président dépouille la correspondance. Il présente ensuite les ouvrages et nombreux imprimés de toute nature qui lui ont été adressés depuis la dernière séance.

Il annonce ensuite les présentations suivantes :

M. Kliensiek, libraire à Paris, présenté par MM. Morière et Eudes-Deslongchamps, comme membre correspondant.

M. Barbé, prosecteur à l'École de médecine de Caen, présenté par MM. Le Sénéchal et Bigot, comme membre résident.

Le Bulletin de 1884-85 est distribué aux membres présents.

M. Eudes-Deslongchamps proteste contre certains passages d'un travail contenu dans ce Bulletin et relatifs à l'état du laboratoire de Luc, avant l'arrivée de M. Delage. M. Eudes-Deslongchamps rappelle toutes les difficultés qu'il rencontra, dans le principe, lorsqu'il fallut organiser ce laboratoire, créé par son initiative. De nombreux documents administratifs en font foi. Il rappelle que c'est à cette initiative qu'on doit l'acquisition de l'immeuble actuel et le vote d'une somme de 30,000 francs accordée par le Conseil général du Calvados. Grâce aux crédits que M. Deslongchamps put obtenir ensuite de M. Paul Bert, alors ministre de l'Instruction publique, un commencement d'organisation permit dès le principe à de nombreux élèves de s'installer tant bien que mal dans plusieurs pièces disposées pour l'étude. Tout cela n'était pas parfait, j'en conviens; les jours, particulièrement, étaient très défectueux ; mais un bateau armé en pêche, muni d'un chalut et de deux dragues, servit à recueillir une quantité considérable de mollusques, de crustacés et de spongiaires, qui furent toujours à la disposition des élèves. M. Eudes-Deslongchamps, pendant les deux années qu'il a eu l'honneur de diriger le laboratoire de Luc, a continuellement présidé lui-même à ces draguages dans le bateau l'*Emma*, parfaitement secondé d'ailleurs par le garçon de laboratoire, Palfrène, auquel il se plaît à rendre justice pour le zèle, et on pourrait dire l'abnégation qu'il a montrée dans ces excursions très fatigantes. On ne pourrait peut-être pas accorder les mêmes éloges à certains élèves, que leur devoir eût appelé à partager les fatigues que le professeur s'imposait. Ces draguages, qui avaient lieu presque tous les jours et qui n'étaient pas sans danger, ont été poursuivis toutes les fois que l'état de la mer l'a permis. Quoi qu'il en soit, c'est ainsi que s'opérait l'approvisionnement des bacs ou plutôt des vases de toute espèce et de toute dimension, où l'on était bien forcé de déposer le produit des draguages faute d'un aménagement réel (1).

M. Eudes-Deslongchamps ne peut donc accepter cette espèce de rôle passif que l'on semble avoir voulu lui faire jouer. Il s'empresse d'ailleurs de rendre toute justice à M. Delage, qui, pendant son trop court séjour à la tête du laboratoire maritime, a rempli ce poste avec la plus grande distinction. M. Delage est donc ici absolument hors de cause.

Ces travaux, pour ainsi dire manuels, n'étaient pas d'ailleurs les seuls que M. Deslongchamps s'était imposé. Il a présidé lui-même à de nombreuses séances de dissections et il a guidé les travaux des élèves dans les intervalles des draguages, qui n'ont pris fin que le jour où une tempête a fait sombrer le bateau l'*Emma*.

---

(1) Puisqu'il est ici question de ces aménagements provisoires, M. Eug. Deslongchamps pense être utile aux personnes qui voudraient étudier les animaux marins, en indiquant un procédé simple et peu coûteux, d'improviser toute une série de petits bacs d'études, sans exiger de véritables dépenses. Il suffit pour cela de se procurer un certain nombre de cloches à melons, en verre, munies d'un bouton pour la préhension. On renverse ensuite les cloches en les plaçant jusqu'aux bords dans du sable; puis on fait communiquer chacune d'elles avec la suivante, au moyen d'un simple tuyau de caoutchouc. On obtient ainsi toute une série de cuvettes dans lesquelles l'eau de mer pourra être renouvelée continuellement, au moyen d'un réservoir formé d'un simple baquet placé au-dessus du niveau des autres vases. La seule difficulté est de bien graduer l'arrivée et la sortie de l'eau dans chacune des cloches: mais on y arrive facilement en serrant plus ou moins fort, avec une corde, les tubes dont l'apport serait trop considérable. Cet outillage est bien rudimentaire, j'en conviens: mais tout imparfait qu'il soit, il rendra de véritables services. Il est surtout peu coûteux et peut toujours être improvisé avec facilité dans les plus petites localités et sans perte de temps.

Un travail considérable sur les poissons de la région normande avait été, en outre, préparé par M. Eudes-Deslongchamps. Ce n'est pas le lieu aujourd'hui de le soumettre à la Société Linnéenne, mais l'auteur en profite pour prendre date. et ce travail sera présenté aussitôt que la commission d'impression sera réunie pour la préparation des documents à insérer dans le Bulletin, soit de cette année, soit de l'année prochaine.

Enfin, M. Eudes-Deslongchamps avait commencé à jeter les bases d'une collection des animaux marins qui vivent dans la zone d'études du laboratoire. Une série nombreuse de spongiaires, d'hydraires et de crustacés, préparés avec soin, des suites intéressantes de certaines espèces de mollusques, depuis l'ambryon jusqu'à l'adulte, avaient été rassemblées par ses soins dans une des salles d'études et doivent probablement y être encore.

M. Eudes-Deslongchamps ne peut également admettre l'assertion toute gratuite qui semble être indiquée : à savoir qu'il se serait pour ainsi dire emparé d'une mâchoire d'*Elephas primigenius* découverte par l'un des élèves. La pièce a été trouvée pendant une excursion géologique, présidée par M. Eudes-Deslongchamps ; l'un des élèves remarqua l'affleurement, à la base du diluvium, d'une trace d'ossement à peine perceptible et le fit remarquer au professeur, sans y attacher, d'ailleurs, aucune espèce d'importance. M. Deslongchamps dégagea lui-même le fragment et s'aperçut bientôt que c'était, non pas un ossement, mais une portion indéterminable d'une dent fort usée. Mais, allant plus loin, il vit bientôt qu'il y avait en arrière une magnifique molaire d'*Elephas primigenius*. Toute la journée fut ensuite employée par le professeur, aidé de ses élèves, pour l'extraction de cette pièce paléontologique, et, après plus de quatre heures de travail sous une pluie battante, on put arriver à dégager une mâchoire inférieure complète, avec deux arrière molaires, absolument entières, et les deux molaires antérieures usées jusqu'à la base, par l'exercice.

C'était la racine d'une de ces prémolaires qui avait été le point de départ de tout ce travail de découverte. Lorsque la pièce put être enlevée, la pluie, qui tombait à torrents, disloqua et délaya d'une manière affreuse tout cet ensemble de sable terreux et d'ossements friables, qui s'écrasaient sous le doigt à la moindre pression ; c'est dans cet état lamentable qu'elle reçut enfin asile au laboratoire maritime.

M. Eudes-Deslongchamps fit ensuite sécher tout ce magma informe et, après un travail opiniâtre, qui dura plus de deux mois, il parvint à reconsolider les portions de dents, par des encolages minutieux et successifs, suivis d'immersions à chaud dans le blanc de baleine. Il fallait ensuite rapprocher les uns des autres les milliers de fragments ainsi consolidés, et on peut juger quelle somme de travail peuvent représenter deux mois entiers, employés sans relâche, pour cette ingrate besogne. Aujourd'hui, les molaires sont entièrement reconstituées ; mais malgré toute la patience dont il est capable, l'auteur n'a pu encore arriver à rétablir entièrement les os des mâchoires qui étaient et sont encore aujourd'hui en menus fragments. Telle est l'exacte vérité au sujet de cette mâchoire d'*Elephas primigenius* dont personne, je pense, ne contestera à M. Deslongchamps le droit de disposer comme il l'entendra.

M. Bigot fait connaître à la Société l'état désastreux dans lequel se trouve notre bibliothèque : une commission est nommée pour s'entendre sur les mesures à prendre à ce sujet.

M. Puchot présente le travail suivant:

RECHERCHES
SUR
LA RÉSINE ALDÉHYDE

Par M. E. PUCHOT

Préparateur de chimie à la Faculté des Sciences.

La résine aldéhyde, obtenue par l'action de la potasse ou du carbonate de potasse (1), est une matière molle; mais si on la soumet à deux ou trois lavages à l'eau chaude, elle devient dure et friable, surtout si on l'abandonne quelque temps à l'air.

Elle est soluble dans l'alcool; si on étend d'eau la dissolution, ou si on la verse dans l'eau, la résine se précipite. Il faut *certaines précautions pour opérer cette précipitation* (voir série B. p. 267). La résine aldéhyde change de poids et par suite de composition avec le degré d'humidité de l'air ambiant : on le reconnaît en exposant à l'air une certaine quantité de cette matière réduite en poudre (voir Exp^{ce} 1re, série B, p. 261).

---

(1) Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences, 1879, 1^er sem.

On constate aussi, par cette expérience, que la perte ou l'absorption de l'eau ne sont pas les seules modifications dont la résine est susceptible sous l'influence de l'air.

Les formules renfermées dans le tableau suivant seront d'un grand secours pour la discussion des observations. Chacune d'elles diffère de celle qui la précède ou la suit dans une même colonne, par $\pm H_2O_2$, et de celle qui lui correspond horizontalement dans la colonne précédente, par $2O_2$.

Ces formules se rattachent toutes à celle de l'aldéhyde, si l'une d'entre elles peut en être déduite. Or, plusieurs formules de la première colonne représentent des polymères d'*aldanes.*

Il en est une qu'il importe de considérer à l'exclusion des autres, parce que les produits qui vont être observés en dérivent.

Le triple de la formule de l'aldéhyde, diminué de $2\,H_2\,O_2$, donne

$$3\,(C_4H_4O_2) - 2H_2\,O_2 = C_{12}\,H_8\,O_2 \text{ (Trialdane)}$$

et, par suite, son polymère

$$8\,(C_{12}\,H_8\,O_2) = C_{96}\,H_{64}\,O_{16}.$$

Les formules de la première colonne seront représentées d'une manière générale par

$$C_{96}\,H_{64}\,O_{16} \pm nH_2\,O_2 = 8\,(C_{12}\,H_8\,O_2) \pm nH_2\,O_2.$$

I				II				III			
FORMULE GÉNÉRALE $C_{96} H_{64} O_{16} \pm n H_2 O_2$				FORMULE GÉNÉRALE $C_{96} H_{64} O_{20} \pm n H_2 O_2$				FORMULE GÉNÉRALE $C_{96} H_{64} O_{24} \pm n H_2 O_2$			
	C	H	O		C	H	O		C	H	O
				$C_{96} H_{82} O_{38}$	59,9	8,5	31,6	$C_{96} H_{82} O_{42}$	57,8	8,3	33,9
				$C_{96} H_{80} O_{36}$	61,0	8,5	30,5	$C_{96} H_{80} O_{40}$	59,0	8,2	32,8
				$C_{96} H_{78} O_{34}$	62,2	8,4	29,4	$C_{96} H_{78} O_{38}$	60,1	8,2	31,7
				$C_{96} H_{76} O_{32}$	63,4	8,4	28,2	$C_{96} H_{76} O_{36}$	61,3	8,1	30,6
				$C_{96} H_{74} O_{30}$	64,7	8,3	27,0	$C_{96} H_{74} O_{34}$	62,5	8,0	29,5
$C_{96} H_{72} O_{24}$	68,6	8,6	22,9	$C_{96} H_{72} O_{28}$	66.05	8,25	25,7	$C_{96} H_{72} O_{32}$	63,7	8,0	28,3
$C_{96} H_{70} O_{22}$	70,0	8,5	21,5	$C_{96} H_{70} O_{26}$	67.5	8,2	24,3	$C_{96} H_{70} O_{30}$	65,0	7,9	27,1
$C_{96} H_{68} O_{20}$	71,6	8,5	19,9	$C_{96} H_{68} O_{24}$	68,9	8,13	23,0	$C_{96} H_{68} O_{28}$	66,3	7,8	25,9
$C_{96} H_{66} O_{18}$	73,3	8,4	18,3	$C_{96} H_{66} O_{22}$	70,4	8,1	21,5	$C_{96} H_{66} O_{26}$	67,7	7,8	24,5
$C_{96} H_{64} O_{16}$	75,0	8,3	16,7	$C_{96} H_{64} O_{20}$	72,0	8,0	20,0	$C_{96} H_{64} O_{24}$	69,2	7,7	23,1
$C_{96} H_{62} O_{14}$	76,8	8,3	14,9	$C_{96} H_{62} O_{18}$	73,7	8,0	18,3				
$C_{96} H_{60} O_{12}$	78,7	8,2	13,1	$C_{96} H_{60} O_{16}$	75,4	7,9	16,7				
				$C_{96} H_{58} O_{14}$	77,2	7,8	15,0				
				$C_{96} H_{56} O_{12}$	79,1	7,7	13,2				
				$C_{96} H_{54} O_{10}$	81,1	7,6	11,3				

Composition initiale de quelques-uns des produits sur lesquels ont porté les observations. — Pour une résine (série B), j'ai trouvé la composition.

$$C = 66{,}5 \quad H = 8{,}1 \quad O = 25{,}4,$$

pour une autre (série A),

$$C = 66{,}2 \quad H = 8{,}1 \quad O = 25{,}7.$$

Ces nombres rentrent dans la formule générale

$$C_{96}H_{64}O_{20} \pm nH_2O_2.$$

Dans ces deux cas, *n* est sensiblement entier et égal à 4 ; mais il pourrait en être autrement, puisque la quantité d'eau retenue par la résine est variable.

ACTION DE L'AIR SEC.

Déshydratation. — La résine, placée dans l'air desséché par la chaux ou l'acide sulfurique, commence par perdre de son poids ; puis, au bout d'un certain temps, la diminution s'arrête, et après avoir passé par un minimum, le poids augmente de nouveau.

Souvent, à l'époque du minimum, la variation de poids est insensible pendant plusieurs jours.

Le minimum se constate :

6-7 septembre,	série A,	exp. 3e.
30 juillet,	—	6e.
6 août,	—	7e.
6 août,	—	8e.
6-7 septembre,	—	9e.
6 septembre,	—	10e.

L'analyse ou le calcul diraient ce qu'il s'est dégagé d'eau dans l'air sec, si la variation de poids n'était due qu'à une perte d'eau ; mais l'action à laquelle est due l'augmentation de poids qui vient ensuite peut commencer avant que l'eau ne soit complètement éliminée. Le plus souvent, cependant, l'eau sera presque entièrement enlevée, alors que l'autre action sera encore à son début. Il en sera ainsi surtout lorsque la perte de poids aura été très rapide, car la seconde action paraît beaucoup plus lente.

L'analyse de la résine, dans ces conditions, a donné :

	C	H	O
Série B, exp. 5e,	71,2	8,1	20,7
Série A, exp. 5e,	72,4	8,2	19,4

La formule du tableau ci-dessus, dont ces nombres se rapprochent le plus, est $C_{96}H_{64}O_{20}$, qui veut 72 °/₀ de carbone, 8 °/₀ d'hydrogène (1).

Dans d'autres expériences, le calcul donne :

	Carbone	Hydrogène
Série B, exp. 4e,	71,0	7,9
Série A, exp. 3e,	71,1	7,9
— A, — 4e,	71,3	7,9

---

(1) De la résine, laissée pendant 8 mois en couche mince sous l'eau, a été mise sous une cloche avec de la chaux. Lorsque son poids a cessé de diminuer, elle contenait :

	I	II	Moyenne
Carbone,	71,1	70,7	70,9
Hydrogène,	8,1	8,3	8,2
Oxygène,	20,8	21,0	20,9

	Carbone	Hydrogène
Série A, exp. 6e,	72.	7.8
— A, — 7e,	71,8	7.9
— A, — 8e,	71,9	7,8
— A, — 9e,	71,1	7,9
— A. — 10e,	71.3	7,9
— A, — 11e,	71,8	7,9

D'autre part, les analyses de résines desséchées dans le vide ont donné :

		C	H	O
Série B_1, exp. 1re,		72,0	7,8	20,2
Série K, exp. 1re.	I	71.9	8,4	19,7
	II	72,1	8,2	19,7
Série K, exp. 2e (29 mai),		72,0	8,3	19,7

La composition de la résine desséchée est donc

$$C_{96}H_{64}O_{20} = 8\,(C_{12}H_8O_2) + O_4.$$

Oxydation. — Lorsque la résine, toujours abandonnée dans l'air sec, a cessé de perdre de son poids, et qu'après avoir passé par un minimum, celui-ci augmente de nouveau, on est conduit à rechercher comment la composition varie.

Or, en pesant fréquemment la résine, on constate que l'augmentation de poids s'arrête au bout d'un certain temps. La composition est alors représentée par

$$C_{96}H_{64}O_{24} = 8\,(C_{12}H_8O_2) + O_8$$

Analyses :		C	H	O
Série A, exp. 6^e,	I	69,3	8,	22,7
	II	»	7,9	»
— A, — 9^e,		69,3	8,	22,7
— A, — 10^e,		69,5	7,8	22,7

Cette même composition se retrouve dans d'autres produits traités d'une manière différente (série B_1, 2 ; série C, 3 ; série B, 2 et 3 ; série E, 1 et 2).

ACTION DE L'AIR HUMIDE ET DE L'AIR SEC AGISSANT SUCCESSIVEMENT SUR LA RÉSINE.

Si la résine brute pulvérisée est mise d'abord en présence de l'eau, son poids augmente et, après quelques semaines, il arrive à ne plus varier (série B, exp. 2 et 3 ; série A, exp. 1 et 2).

Si alors on la porte dans l'air sec, le poids diminue jusqu'à atteindre une nouvelle limite.

Les analyses suivantes indiquent que la composition est devenue

$$C_{96}H_{64}O_{24} = 8\,(C_{12}H_8O_2) + O_8$$

Analyses :	C	H	O
Série B, exp. 2^e. . .	69,7	7,7	22,6
Série B, exp. 3^e. . .	69,8	7,8	22,4

Mais l'examen des nombres obtenus dans l'expérience 1re, série A, ne permet pas d'admettre ce résultat comme se produisant constamment.

La composition de la résine, à la fin de son séjour dans l'air humide, n'a pas été déterminée, il s'est probablement formé un hydrate de la forme $C_{96}H_{64}O_{24} + nH_2O_2$ lequel n'a fait que perdre de l'eau pendant la dessiccation. (Voir note 1).

EXPÉRIENCES DANS LESQUELLES IL SE PRODUIT UNE AUTRE RÉSINE.

Dans un certain nombre des expériences où la résine brute a d'abord été soumise à l'action de l'air sec, on n'a pas laissé s'accomplir les deux phases de déshydratation et d'oxydation. Mais lorsque la diminution du poids de la résine eut cessé, on l'a portée dans l'air humide et ensuite reportée dans l'air sec. (Voir exp. 3 et 5, série A ; 4 et 5, série B).

Après ces opérations, l'analyse a donné :

	S. A, exp. 3	S. A, exp. 5		Calculé
Carbone,	67,9	67,5	67,3	67,7
Hydrogène,	7,8	8,0	7,9	7,8
Oxygène,	24,3	24,5	24,8	24,5

ce qui conduit à la formule

$$C_{96}H_{66}O_{26} = C_{96}H_{64}O_{24} + H_2O_2.$$

Dans la 4e exp., série B, on aperçoit facilement que la composition est la même. Cependant cette matière ne se produit pas nécessairement dans les conditions indiquées, car, dans la 5e exp., série B, l'analyse montre qu'il s'est formé $C_{96}H_{64}O_{24}$.

La résine $C_{96}H_{66}O_{26}$ se trouve aussi dans les exp. 1 et 2, série E. (Voir note II).

J'ai admis que, si la résine augmente de poids, c'est qu'elle s'enrichit en oxygène; mais tout ne se borne pas à une simple addition d'oxygène ou d'eau.

S'il en était ainsi pour passer de la composition $C_{96}H_{64}O_{20}$ à $C_{96}H_{64}O_{24}$, l'augmentation de poids serait exactement de 4 °/o ; or, elle est plus petite.

Dans exp.	6e,	sér. A,	le poids gagne	3,3 °/o	30 juill.,	26 oct.
—	9e,	A,	—	2,2	7 sept.,	27 oct.
—	10e,	A,	—	2,1	6 août,	23 oct.
—	3e,	B,	—	1,7	4 août,	29 oct.
—	5e,	B,	—	1,7	17 juill.,	7 sept.
—	1re,	B_1,	—	1,5	22 juill.,	20 nov.
—	2e,	K,	—	3,1	31 mai,	21 juill.

pour passer de $C_{96}H_{64}O_{20}$ à $C_{96}H_{66}O_{26}$ par une addition d'oxygène et d'eau, l'augmentation serait 6,25 °/o; or, elle est seulement

Exp.	3e,	série A,	2,3 °/o	7 sept.,	29 oct.
—	5e,	—	3,6 °/o	25 juill.,	7 sept.

pour passer par une addition d'eau de $C_{96}H_{66}O_{24}$ à $C_{96}H_{66}O_{26}$, l'augmentation serait de 2,2 °/o, tandis que dans l'exp. 2, série E, on ne la trouve que de 1,1 °/o (note II).

Ces nombres conduisant à conclure que la transformation de la résine, dont la composition centésimale devient plus riche en oxygène, s'opère *avec perte de carbone.*

Si nous considérons en particulier les exp. 5, série B et 5, série A, pour lesquelles l'analyse a été faite au commencement et à la fin de la période, il est facile de voir que dans l'exp. 5, série B, l'augmentation en poids de 1,7 °/₀ correspond à une perte de carbone de 1 °/₀ et à un gain d'oxygène de 2,7 °/₀, et que, pour la 5ᵉ exp., série A, l'accroissement de poids de 3,6 °/₀ correspond à une perte de carbone de 2,6 °/₀ et à un gain d'oxygène de 7,1 °/₀.

Cette perte de carbone corrélative de la fixation d'oxygène se rencontrera encore plus loin, *elle paraît être un fait général.*

HYDRATATION DES RÉSINES.

Lorsqu'une des deux résines sèches

$$C_{96}H_{64}O_{24} \text{ ou } C_{96}H_{66}O_{26}$$

est placée dans l'air humide et ensuite portée dans un air sec, il peut arriver que le poids de la matière, après avoir augmenté dans l'air humide, redevienne dans l'air sec ce qu'il était d'abord.

Il s'est formé en présence de la vapeur d'eau un hydrate qui s'est détruit dans l'air sec. Ce tableau renferme plusieurs exemples de la formation de ces hydrates :

	Augmentation pour °/o en présence de		Augmentation théorique.	HYDRATES formés.
	eau.	eau salée.		
Hydrates de $C_{96}H_{64}O_{24}$.				
Exp. 5, série B (11-26 septemb.).	10,5		10,8	$C_{96}H_{64}O_{24} + 5H_2O_2$
— 9, série A (29 octob.-8 déc.).	12,9		13,0	$+ 6H_2O_2$
— 10, série A (27 octob.-8 déc.).	13,1		13,0	$+ 6H_2O_2$
Hydrates de $C_{96}H_{66}O_{26}$.				
Exp. 5, série A (11-26 septemb.).	14,2		14,8	$C_{96}H_{66}O_{26} + 7H_2O_2$
Id. (11 sept.-9 oct.).		5,8	6,35	$+ 3H_2O_2$
Exp. 2, série E (2 avril-29 mars).		4,6	4,2	$+ 2H_2O_2$
— 4, série B (11-21 février). .		4,3	4,2	$+ 2H_2O_2$
Id. (9-14 mars). . . .		4,1	4,2	$+ 2H_2O_2$

(Voir relativement au dernier hydrate, expérience 4ᵉ, série B et note III).

NOUVELLES MODIFICATIONS — RÉSINE SÈCHE — HYDRATES.

L'ensemble des observations faites dans les diverses séries montre que la résine aldéhyde est susceptible d'une modification autre que celles qui viennent d'être indiquées.

Dans l'exp. 2ᵉ, série B, on voit la matière augmenter de poids en présence de l'acide sulfurique; lorsque, plus tard, elle est portée alternativement dans l'air sec et dans l'air humide, son poids continue d'augmenter.

Dans l'exp. 5 de la série B, pendant les alternatives de sécheresse et d'humidité, on voit le poids de la matière sèche augmenter, bien que lentement ; de même dans l'exp. 6 de la série A.

Dans beaucoup d'autres expériences, la matière, alternativement sèche et humide, a augmenté de poids sans donner lieu à la constatation des phénomènes discutés jusqu'ici. Le poids finit cependant par ne plus varier ; mais la composition indique une nouvelle résine.

Des analyses nombreuses ont été faites sur les échantillons ainsi modifiés, les unes sur la matière sèche, les autres sur la matière dont le poids a cessé de varier dans l'air rendu humide par la vapeur qui se dégage d'une solution saturée de sel marin.

I. — *Analyses de la matière sèche.*

		C	H	O
Exp. 2,	série B,	66,6	7,4	
— 1,	— D,	66,2	7,6	
— 2,	— D,	66,4	7,7	
— 1re β,	— C,	66,3	7,6	
— 1re γ,	— C,	66,2	7,4	
— 2,	— C,	66,6	7,7	
— 3,	— C,	66,4	7,9	
— 2,	— K,	66,1	7,8	
— 10,	— A,	66,0	7,5	
Moyenne,		66,37	7,65	25,98

Cette résine est isomère de l'hydrate $C_{96}H_{64}O_{24} + 2H_2O_2$.

II. — *Analyses de la résine saturée dans la vapeur d'eau salée.*

Exp. 4,	série A,		63,4	7,7	
— 8,	— A,		63,55	7,9	
— 1re α,	— C.		63,4	7,45	
— 3,	— C,	I,	63,4	7,7	
		II,	63,1	7,7	
moyenne (1),			63,37	7,7	28,97
et expérience 2e série D (1),			62,4	7,7	29,9

Ces deux séries d'analyses se contrôlent réciproquement ; les dernières indiquent des hydrates, à 2 et 3 doubles équivalents d'eau, de la résine sèche (2).

De plus, dans les observations où la matière n'a été analysée qu'à un seul état, sec ou humide, le calcul donne pour la composition en présence de la vapeur d'eau salée :

Expér. 1re,	série D (16 mars),	63,6 °/o	de carbone
— 1re γ,	série C (9 mars),	63,6	—
— 1re β,	id. (28 février),	63,4	—

---

(1) J'ai rencontré (série K — 3e et série B, — 3e) des résines ayant la composition de ces hydrates, mais qui ne perdaient plus d'eau dans le vide sec.

(2) Si, en effet, on ajoute à l'équivalent de la matière sèche 2 fois 18 ou 36 d'eau, c'est un accroissement en poids de 4,15 °/o; or, si à une matière qui renferme 66,37 °/o de carbone, on ajoute 4,15 °/o d'eau, le nouveau produit renferme 63,7 °/o de carbone, et si on ajoute à l'équivalent 3 fois 18 ou 54 d'eau, l'augmentation est de 6,2 °/o, ce qui conduit à 62,5 °/o de carbone.

Et pour la composition dans l'air sec :

Expér. 4, série A (22 février), 66,1 de carbone.
— 8, id. (6 mars), 66,1 —
— 1 α, série C (19 février), 66,2 —

Une difficulté se rencontre quand on cherche par quelles formules ces produits doivent être représentés.

La formule $C_{96}H_{68}O_{28}$ exige 66,3 °/₀ de carbone, 7,8 °/₀ d'hydrogène.

La formule $C_{96}H_{64}O_{28}$ exige 66,66 °/₀ de carbone, 7,4 °/₀ d'hydrogène.

L'une représente une résine plus hydratée, l'autre une résine plus oxydée.

En prenant $C_{96}H_{64}O_{28}$, on aurait le troisième terme d'une série.

$$C_{96}H_{64}O_{20} \qquad C_{96}H_{64}O_{24} \qquad C_{96}H_{64}O_{28},$$

dont les deux premiers sont connus.

Si l'on adopte $C_{96}H_{68}O_{28}$, la résine sèche devient l'analogue de :

$C_{96}H_{66}O_{26}$
et de $C_{96}H_{72}O_{32}$
$C_{96}H_{74}O_{34}$

corps qui sont isomères des hydrates de $C_{96}H_{64}O_{24}$.

Mais si, dans une même expérience, on rencontre successivement $C_{96}H_{64}O_{24}$ — $C_{96}H_{66}O_{26}$ — et la résine de composition : $C = 66,37 \quad H = 7,65 \quad O = 26$, comme dans les expériences 6 et 10, série A (voir note IV), cette dernière doit être représentée par :

$$C_{96}H_{68}O_{28}.$$

D'ailleurs, la composition moyenne de la matière sèche se rapproche plus de cette formule que de l'autre.

La discussion des expériences fait voir que l'augmentation de poids qui accompagne la production de la résine $C_{96}H_{68}O_{28}$ est moindre que s'il y avait eu simplement assimilation d'oxygène ou d'eau, conformément aux formules ; il y a donc, comme précédemment, *perte de carbone* pendant que la matière s'enrichit en oxygène.

Il résulte de ce qui précède :

1° Que la résine brute, en perdant de l'eau, prend une composition représentée par :

$$C_{96}H_{64}O_{20} = 8(C_{12}H_8O_2) + O_4.$$

On peut la considérer comme un polymère oxydé de la trialdane $3(C_4H_4O_2) - 2H_2O_2 = C_{12}H_8O_2$;

2° Que cette matière peut en fournir d'autres plus oxydés, dont les formules rentrent dans le type

$$C_{96}H_{64}O_{24} + nH_2O_2 = 8(C_{12}H_8O_2) + nH_2O_2,$$

qui peuvent être considérés comme des polymères à la fois oxydés et hydratés d'une trialdane;

3° Que les corps de cette dernière série (lorsqu'ils ne subissent pas de modifications plus profondes) absorbent l'humidité du milieu où ils se trouvent et forment des hydrates qui se décomposent dans l'air sec, en régénérant la substance primitive.

ACTION DE LA CHALEUR.

A 120°. — Deux échantillons de résine aldéhyde, préparés l'un par la potasse, l'autre par le carbonate, ont été chauffés au bain d'huile à 120° jusqu'à ce qu'il ne se soit plus dégagé d'eau.

L'analyse de ces produits a donné

	pour le 1er,	pour le 2e,	calculé.
Carbone.	71,57	71,47	72,0
Hydrogène.	7,9	8,1	8,0
Oxygène.	20,5	20,43	20,0

Ces nombres concordent avec la formule

$$C_{96}H_{64}O_{20} = 8(C_{12}H_8O_2) + O_4$$

De 120° à 215°. — Si on élève davantage la température, l'eau, qui avait cessé de se dégager à 120°, apparaît de nouveau, distille abondamment vers 170°, et lorsque la température atteint 210 à 220°, il n'en passe plus que des traces. Mais entre 120 et 215°, l'eau ne distille pas seule, elle est accompagnée d'un liquide huileux non miscible avec elle.

La composition de la résine chauffée vers 215° est indiquée par les nombres suivants:

	1re opération.		2e opération.
	I.	II.	
Carbone.	74,1	73,9	73,9
Hydrogène.	8,4	8,1	8,0
Oxygène.	17,5	18,0	18,1

Ces résultats s'accordent avec la formule

$$C_{96}H_{62}O_{18} = C_{96}H_{64}O_{20} - H_2O_2 .$$

De 215° à 320°.— Au-dessus de 220°, il distille encore un liquide se séparant en deux couches et dont la formation est abondante à 270°. Au-dessus de 300°, il ne passe plus que très peu de matière. A partir de 275°, la substance restant dans la cornue a perdu sa fluidité en devenant molle et élastique à la manière du soufre mou ; et, après avoir été portée jusqu'à 320°, elle a pris, par le refroidissement, l'aspect d'une masse spongieuse, noire, légère, à reflets brillants, très difficile à pulvériser, qui renferme

	I.	II.
Carbone.	78,5	78,5
Hydrogène.	8,1	8,0
Oxygène.	13,4	13,5

Ces nombres conduiraient à la formule $C_{96}H_{60}O_{12}$, mais ce n'est qu'une simple coïncidence due à ce qu'il reste en mélange dans la cornue une certaine quantité du produit de décomposition, trop peu volatil pour avoir été entraîné totalement. On s'en débarrasse en traitant le résidu par l'éther. La résine qui, à 220°, était encore soluble dans ce liquide, a cessé de l'être après avoir été chauffée à 330°. La substance lavée à l'alcool et à l'éther a pour composition

$$C = 79{,}1 \qquad H = 7{,}8 \qquad O = 13{,}1$$

ou $$C_{96}H_{56}O_{12} = C_{96}H_{64}O_{20} - 4\,H_2O_2 .$$

A 320°, $h = 20^{mm}$.—Si l'on chauffe à 320°, mais sous la pression de 20 millimètres de mercure, il distille encore une quantité notable d'eau et d'un liquide de plus en plus visqueux. Après épuisement par l'alcool et l'éther, j'ai trouvé pour la composition du résidu

$$C = 81{,}5 \qquad H = 7{,}7 \qquad O = 10{,}8$$

nombres qui diffèrent peu de

$$C_{96}H_{54}O_{10} = C_{96}H_{64}O_{20} - 5\,H_2O_2 .$$

Aux températures d'ébullition du mercure et du soufre. — La matière précédente a été portée ensuite à 355° et enfin à 440°, d'abord sous la pression ordinaire, puis dans le vide. A la température d'ébullition du mercure, il se dégage, comme précédemment, un liquide épais; mais lorsqu'on vient à chauffer dans la vapeur de soufre, même sous la pression ordinaire, la décomposition est plus profonde ; il se forme, non-seulement un produit huileux, mais aussi une certaine quantité de gaz, et la composition ne peut plus être exprimée par la formule générale

$$C_{96}H_{64}O_{20} \pm nH_2O_2$$

ce résidu, lavé à l'éther, contient :

	I.	II.	Calculé.
Carbone.	92,7	93,3	92,9
Hydrogène.	4,6	4,8	4,5
Oxygène.	2,7	1,8	2,6

nombres qui s'accordent avec la formule $C_{96}H_{28}O_2$.

Enfin ce produit, chauffé dans la vapeur du soufre, sous la pression de 20 millimètres de mercure, ne change pas de composition, car il contient alors :

	I	II	III	IV
Carbone,	92,7	93,2	93,3	93,4
Hydrogène,	4,5	4,7	4,4	4,5
Oxygène,	2,8	2,1	2,3	2,1

Liquides huileux. — A des températures voisines de 170 et 270°, il a distillé de l'eau et des liquides épais, il s'en est aussi dégagé aux températures élevées. Voici quelques indications sur la quantité obtenue de ces matières :

		1re opération.	2e opération.
Résine chargée dans la cornue,		328gr.	364gr.
Liquide mixte recueilli entre 120 et 215° :	Couche huileuse.	41	55
	Eau,	2	30
Entre 215 et 320° :	Couche huileuse,	20	10
	Eau,	17	15
Résidu dans la cornue à 320°,		248gr.	»

J'ai cherché si, par les distillations fractionnées, on peut retirer de ces liquides huileux une ou plusieurs substances définies; mais la distillation, opérée sous la pression atmosphérique ou dans le vide partiel, n'a conduit à rien de net, et l'étude de ces produits reste à faire.

Nota. — Les expériences ont été faites en plaçant la matière sous une cloche reposant sur une plaque de verre sans fermeture hermétique.

Les mots : « *chaux, acide sulfurique, eau, eau salée* », qui se rencontrent dans les tableaux suivants, indiquent celle de ces matières qui était sous la cloche pour dessécher l'air ou le rendre humide.

SÉRIE A.

La résine A a été préparée par la potasse ; elle est demeurée cinq mois exposée à l'air, en dernier lieu dans un endroit humide ; son analyse a donné :

	I.	II.	III.	Moyenne.
Carbone,	65,9	66,3	66,3	66,2
Hydrogène,	8,13	8	8,15	8,1
Oxygène,	26,	25,7	25,55	25,7

Série A. — Expérience 1^re^.

Eau.		
1883.		gr.
mai	28	1.935
juin	1	1.998
	4	2.031
	8	2.076
	11	2.096
	14	2.111
	18	2.135
	22	2.155
	25	2.152
	27	2.151
	29	2.148
Eau à la cave.		
juillet	4	2.133
	7	2.125
	9	2.127
	11	2.133
	19	2.157
	25	2.183
	28	2.199
août	3	2.228
	9	2.250
sept.	5	2.365
	17	2.403
	24	2.425
octob.	15	2.515
nov.	9	2.587
	30	2.645
déc.	19	2.675
janv.	3	2.728
	25	2.761
février	6	2.863
Chaux.		
	13	1.913
	19	1.853
	29	1.852
Eau salée.		
mars	4	1.940
	6	1.946
	10	1.946

Série A. — Expérience 2e.

Eau.			*Eau.*			1884.		
1883.						janv.	3	1.040
sept.	10	1.103	nov.	9	1.147			
	17	1.130		23	1.162	*Eau salée.*		
	20	1.154	déc.	1	1.159			
	24	1.167		3	1.162		16	1.090
oct.	15	1.200		5	1.160		24	1.090
	18	1.200	*Chaux.*					
						Chaux.		
Chaux.				8	1.068			
				19	1.035		30	1.045
	22	1.079		24	1.040	fév.	11	1.042
	27	1.039		27	1.040		13	1.042

Série A. — Expérience 3e.

Chaux.				20	0.780	. . . .		
				24	0.785	. . . .		
août	9	0.726		26	0.790	Anal.	C	67.9
sept.	6	0.677					H	7.8
	7	0.677	*Chaux.*				O	24.3
	11	0.680						
Eau.			oct.	15	0.695			
				22	0.693			
	17	0.760		29	0.693			

Série A. — Expérience 4^e.

Chaux.		
1883.		
mai	1	2.275
	14	2.155
	23	2.147
	26	2.150
	28	2.146
Eau salée.		
juin	1	2.245
	4	2.241
	5	2.243
Eau.		
	8	2.359
	11	2.380
	18	2.385
	22	2.384
	25	2.384
Eau (à la cave).		
	27	2.413
juillet	4	2.455
	9	2.468
	16	2.498
	25	2.531
août	3	2.557
	9	2.578
sept.	5	2.670
	17	2.704
oct.	15	2.780
nov.	9	2.857
	30	2.905
déc.	19	2.941
Acide sulf.		
	22	2.317
	26	2.184
janv.	3	2.170
	10	2.155
	17	2.152
	24	2.154
Eau salée.		
	30	2.272
févr.	6	2.275
	13	2.275
Acide sulf.		
	19	2.182
	22	2.182
Eau salée.		
	29	2.275
mars	3	2.277
Anal.	C	63.4
	H	7.7
	O	28.9
mars	3	2.048
	6	2.049
oct.	7	2.054

Série A. — Expérience 5^{e}.

Chaux.			
juill.	16	2.553	
	19	2.368	
	21	2.370	
	25	2.370	
Anal.	C	72.4	
	H	8.2	
	O	19.4	
	25	1.835	
Eau.			
	30	2.058	
août.	2	2.095	
	6	2.111	
	9	2.108	
Chaux.			
sept.	5	1.902	
	7	1.902	
		I.	II.
Anal.	C	67.5	67.3
	H	8.	7.9
	O	24.5	24.8
	11	0.980	
Eau.			
	17	1.084	
	24	1.117	
	26	1.119	
Chaux.			
oct.	15	0.981	
	18	0.981	
Eau salée.			
	27	1.035	
nov.	2	1.035	
	9	1.037	
Acide sulf.			
	14	0.983	
	19	0.980	
Eau.			
	22	1.105	
	29	1.164	
déc.	3	1.180	
	8	1.132	
	10	1.125	
	12	1.135	
	13	1.137	
	14	1.137	
	15	1.137	
	21	1.135	
	24	1.149	
	26	1.156	
	28	1.157	
Acide sulf.			
janv.	3	0.987	
	10	0.980	
	16	0.980	
	24	0.980	

Série A. — Expérience 6^e.

Acide sulf.		
juill.	27	1.399
	30	1.287
août.	2	1.289
	4	1.290
	6	1.291
	9	1.293
sept.	5	1.317
	11	1.318
	24	1.326
oct.	15	1.329
	23	1.330
	26	1.331
Anal. C	69.3	»
Anal. H	8.	7.9
Anal. O	22.7	»
	27	0.856
Eau.		
Nov.	9	0.960
	29	0.962
déc.	3	0.964
	5	0.960
	8	0.959
	10	0.969
	12	0.983
	15	1.012
	19	1.039
Chaux.		
	24	0.867
	27	0.864
janv.	3	0.864
Eau salée.		
	16	0.907
	24	0.907
Chaux.		
	30	0.870
fév.	6	0.868
Eau salée.		
	13	0.912
	19	0.912
	29	0.912
Chaux.		
mars	6	0.877
	8	0.876
	10	0.878
Eau salée.		
	12	0.912
	17	0.912
Chaux.		
	21	0.874
	26	0.876
Eau salée.		
	5	0.912
	9	0.912
oct.	7	0.917
1885.		
juill.		0.919

Série A. — Expérience 7^e.

Chaux.			août	2	1.013	sept.	5	1.029
				4	1.012		11	1.034
juill.	27	1.095		6	1.011		17	1.036
	30	1.014		9	1.012		24	1.035

Série A. — Expérience 8^e.

Chaux.			*Acide sulf.*				19	2.164
							21	2.164
juill.	27	2.142		24	2.072			
	30	1.978		26	2.070	*Acide sulf.*		
août.	2	1.972		28	2.070			
	4	1.974	janv.	3	2.062		29	2.081
	6	1.970				mars	4	2.082
	9	1.976	*Eau salée.*				6	2.082
sept.	5	2.008						
	11	2.015		16	2.155	*Eau salée.*		
	24	2.021		24	2.157			
oct.	15	2.032				. . . . . .		
nov.	2	2.041	*Acide sulf.*			Anal.	C	63.55
	24	2.050					H	7.9
	29	2.051		31	2.080		O	28.55
déc.	8	2.052	fév.	2	2.080		8	1.945
				6	2.082		12	1.946
Eau salée.							17	1.947
			Eau salée.			oct.	7	1.944
	19	2.149				1885.		
	22	2.150		13	2.162	juillet.		1.945

Série A. — Expérience 9e.

Chaux.		
août.	9	0.851
sept.	6	0.794
	7	0.794
	11	0.796
	17	0.801
	24	0.801
oct.	15	0.808
	22	0.811
	27	0.811
Anal.	C	69.3
	H	8.0
	O	22.7
	29	0.575
Eau.		
nov.	9	0.653
	23	0.660
	29	0.649
déc.	3	0.653
	5	0.649
	8	0.649
Acide sulf.		
	20	0.574
	22	0.573
Eau salée.		
	24	0.607
	26	0.607
	28	0.606
Acide sulf.		
janv.	3	0.580
	11	0.578
	16	0.576
	24	0.578
Eau salée.		
	30	0.606
fév.	6	0.607
Acide sulf.		
	13	0.584
	19	0.585
	22	0.586
	29	0.584
mars	4	0.585
	6	0.585
oct.	7	0.591
1885.		
juillet.		0.603

Série A. — Expérience 10e.

Acide sulf.		
août	9	0.758
	6	0.706
	11	0.708
	17	0.711
	24	0.716
oct.	15	0.721
	23	0.721
Anal.	C	69.5
	H	7.8
	O	22.7
	27	0.436
Eau.		
nov.	9	0.494
	23	0.501
	29	0.493

déc.	3	0.495
	5	0.493
	8	0.493
Acide sulf.		
	20	0.435
	22	0.435
Eau salée.		
	24	0.461
	26	0.460
Acide sulf.		
janv.	3	0.440
	10	0.438
	16	0.438
	24	0.438
Eau salée.		
	30	0.460
fév.	6	0.461
Acide sulf.		
	13	0.443
Perte de matière par accident.		
	25	0.433
mars	4	0.433
	6	0.433
Anal.	C	66.0
	H	7.5
	O	26.5
	6	0.205
oct.	7	0.206
1885		
juill.		0.214

Série A. — Expérience 11e.

Chaux.		
nov.	3	1.671
	9	1.543
Eau.		
	23	1.768
	29	1.767
déc.	5	1.768
Chaux.		
	8	1.586
	24	1.588
janv.	3	1.588
Eau salée.		
	16	1.660
	24	1.661
Chaux.		
	30	1.593
fév.	2	1.591
	6	1.589
Eau salée.		
	13	1.667
	19	1.668
Chaux.		
	»	1.604
	29	1.600
mars	6	1.601
Eau salée.		
	10	1.665
	12	1.666
	17	1.667
Chaux.		
	»	1.601
oct.	7	1.625

SÉRIE B.

La résine B, préparée par le carbonate, a été abandonnée pendant cinq mois dans un vase ouvert, en dernier lieu dans une armoire humide.

Son analyse a donné :

	I	II	III	Moyenne
Carbone,		66,8	66,3	66,5
Hydrogène,	8,2	8	8,1	8,1
Oxygène,		25,2	25,6	25,4

Série B. — Expérience 1re.

Au 1er étage.		
mai	14	4.495
	23	4.333
	26	4.350
	28	4.344
	29	4.348
	30	4.347
juin	1	4.342
	2	4.748
	5	4.367
	8	4.368
Dans une cave humide.		
	11	4.532
	14	4.564
	18	4.539
	22	4.572
Au 1er étage.		
	25	4.417
A la cave.		
	27	4.533
	28	4.544
Chaux (sous une cloche).		
juill.	4	4.286
	6	4.286
Eau (sous une cloche).		
	9	4.543
	25	4.787
août	3	4.876
	9	4.929
sept.	5	5.134
	24	5.244
nov.	30	5.599
déc.	27	5.666
janv.	3	5.734
fév.	6	5.774
Chaux.		
	19	4.360

	29	4.349		12	4.359		29	4.357
mars	6	4.350		17	4.540		31	4.359
						juin	18	4.351
Eau salée.			*Chaux.*			oct.	7	4.385
	10	4.525		21	4.357			

Remarque. — Pour cette expérience, une petite quantité, 4,495, de la résine pulvérisée a été exposée à l'air dans une capsule recouverte d'un papier de soie ; elle a été alternativement abandonnée dans une chambre, au premier étage, à la température de l'été et dans une cave fraîche et humide. Lorsque le produit observé a été abandonné dans la chambre, il a, en peu de jours (14-23 mai), perdu 3,6 °/₀ de son poids, qui ensuite a varié constamment pendant son séjour dans la chambre. Le changement est devenu très notable quand le corps a été porté à la cave ou reporté au premier étage. Lorsqu'on l'a mis dans l'air sec, le poids a diminué plus rapidement et d'une quantité plus considérable.

On voit, en février, que la résine reportée une deuxième et une troisième fois dans l'air sec, après avoir séjourné dans l'air humide, ne reprend pas le même poids que la première fois. Ce qui indique une autre action que celle qui est due à l'humidité.

Série B. — Expérience 2ᵉ.

Eau.				23	2.657	29	2.606
				26	2.672	30	2.608
mai	14	2.517		28	2.645	31	2.612

juin	1	2.619
	4	2.644
	6	2.660
	8	2.672
	11	2.693
	12	2.700
	14	2.705
	18	2.727
	22	2.747
	25	2.753
	27	2.756
	29	2.757
juillet	4	2.757

Chaux.

	7	2.435
	9	2.400
	11	2.385
	16	2.382
	17	2.380
	19	2.378
	20	2.377
	21	2.378
Anal.	C	69.7
	H	7.7
	O	22.6

Acide sulf.

	26	1.651
août	6	1.663
sept.	11	1.670
sept.	24	1.675
oct.	15	1.680
	23	1.676
nov.	2	1.672
	9	1.673
	13	1.672
	14	1.672
Anal.	C	68.2 68.4
	H	7.6 7.8
	O	24.2 23.8
	27	0.847
	29	0.843
déc.	1	0.841
	3	0.844
	4	0.843

Eau.

	10	1.023
	13	1.023

Acide sulf.

	21	0.845
	27	0.848
janv.	3	0.848

Eau salée.

	16	0.999
	24	0.912

Acide sulf.

	31	0.852
fév.	1	0.852
	6	0.851

Eau salée.

	13	0.915
	19	0.915

Acide sulf.

	25	0.866
	29	0.865

Eau salée.

mars	6	0.913
	9	0.912

Acide sulf.

	10	0.861
	12	0.857
	21	0.856
	26	0.856
Anal.	C	66.6
	H	7.4
	O	26
	29	0.679

Eau salée.

avril	5	0.665
	25	0.666
juin	18	0.665

Série B. — Expérience 3^e^.

Eau.			
mai	28	1.605	
juin	1	1.663	
	4	1.680	
	8	1.703	
	14	1.727	
	22	1.746	
	25	1.745	
	27	1.745	
	29	1.740	
Eau à la cave.			
juillet	4	1.728	
	6	1.728	
	7	1.728	
Chaux.			
	9	1.603	
	11	1.583	
	16	1.557	
	19	1.543	
	21	1.536	
	25	1.533	
	28	1.531	
	30	1.528	
août	1	1.528	
	2	1.529	
	4	1.527	
Anal.	C	69.8	
	H	7.8	
	O	22.4	
	4	1.101	
	6	1.098	
	9	1.098	
Eau.			
sept.	5	1.211	
	11	1.220	
	17	1.225	
Chaux.			
	20	1.125	
	24	1.120	
Eau.			
oct.	15	1.273	
	18	1.274	
Chaux.			
	22	1.142	
	27	1.119	
	29	1.120	
Anal.	C	67.6	67.8
	H	7.7	7.5
	O	24.7	24.7

Série B. — Expérience 4ᵉ.

Chaux.		
mai	1	3.284
	14	3.086
	23	3.079
	27	3.077
	28	3.077
Eau salée.		
juin	1	3.108
	4	3.212
	5	3.205
Eau.		
	8	3.336
	14	3.376
	18	3.381
	25	3.381
Eau (à la cave).		
	27	3.410
juill.	4	3.458
	9	3.473
	16	3.503
	21	3.526
	25	3.546
	30	3.571
août	6	3.606
sept.	5	3.751
	17	3.801
	24	3.829
oct.	24	3.939
nov.	9	4.011
	30	4.083
déc.	19	4.139
Acide sulf.		
	22	3.321
	24	3.164
	26	3.136
janv.	3	3.130
	10	3.109
	17	3.104
	24	3.103
Eau salée.		
	30	3.263
fév.	2	3.265
	6	3.266
Anal.	C	65.15
	H	8.1
	O	26.4
	8	3.035
	11	3.036
Acide sulf.		
	13	2.909
	16	2.923
	19	2.906
	21	2.911
Anal.	C	67.0
	H	7.7
	O	26.3
	21	2.679
	22	2.682
	25	2.676
	29	2.672
mars	6	2.684
	9	2.684
Eau salée.		
	10	2.785
	12	2.791
	14	2.794

Série B. — Expérience 5^e.

Chaux.			
juill.	16	3.169	
	19	2.964	
	21	2.963	
	23	2.960	
	26	2.959	
Anal.	C	71.2	
	H	8.1	
	O	20.7	
Eau			
	27	2.669	
août	2	2.954	
	9	2.953	
Chaux.			
sept.	5	2.714	
	7	2.714	
		I.	II.
Anal.	C	69.2	68.8
	H	7.9	7.9
	O	22.9	23.3
Eau.			
	11	2.129	
	17	2.313	
	24	2.352	
	26	2.353	
Chaux.			
oct.	15	2.130	
	18	2.132	
Eau salée.			
nov.	2	2.239	
	9	2.241	
Acide sulf.			
	14	2.129	
	19	2.128	
	22	2.128	
	29	2.127	
Eau.			
déc.	8	2.337	
	10	2.346	
	12	2.381	
	15	2.424	
	19	2.476	
	27	2.552	
janv.	10	2.654	
	15	2.726	
fév.	6	2.804	
Acide sulf.			
	13	2.158	
	19	1.149	
Eau salée.			
	29	2.248	
mars	6	2.248	
Acide sulf.			
	8	2.169	
	10	2.159	
	12	2.158	
Eau salée.			
	21	2.241	
	26	2.243	
	29	2.243	
Acide sulf.			
avril	5	2.157	
	9	2.156	

SÉRIE B_1.

L'alcool dissout la résine aldéhyde, l'eau la précipite de sa dissolution. Si la dissolution alcoolique est peu concentrée, on obtient, en la versant dans l'eau, une résine très divisée qui reste longtemps en suspension; et quand le dépôt des parties les plus volumineuses est terminé, le liquide reste trouble pour ainsi dire indéfiniment. Le dépôt de la résine en suspension est déterminé par l'addition d'eau salée; mais si on lave les grumeaux obtenus, de manière à éliminer le sel, ils restent de nouveau en suspension dans l'eau. Il convient donc d'employer une dissolution alcoolique concentrée; on la verse dans l'eau en agitant avec une baguette, la plus grande partie de la résine se dépose; il peut arriver que les grumeaux se réunissent en se soudant, mais cette masse caverneuse se lave facilement dans l'eau froide, dont le contact, pendant un temps assez court, la rend facile à pulvériser.

Toutefois, je dois ajouter que ces remarques s'appliquent à des résines préparées depuis quelque temps et qui étaient restées exposées à l'air. En opérant avec une dissolution de résine récemment préparée, je n'ai pu éviter d'avoir une masse agglutinée résistant au lavage à l'eau.

Une partie de la résine B a été traitée par l'alcool et précipitée par l'eau. Cette matière a été mise en présence d'eau salée, presque constamment sous la pression de quelques centimètres de mercure. Du

4 décembre au 9 mars, le poids a perdu 65 °/₀. J'ai désigné cette matière par B_1.

Série B_1. — Expérience 1^re^.

Vide sec.								
			juill.	19	1.839		C	72.0
mai	31	2.331		21	1.838	Anal.	H	7.8
juin	10	1.853		23	1.836		O	20.2

Série B_1. — Expérience 2^e^.

Acide sulf.			*Acide sulf.*			sept.	26	2.674
1884.				22	2.780	*Acide sulf.*		
juin	25	3.514		C	71.1			
juillet	3	2.774	Anal.	H	8.2		29	2.594
Eau salée.				O	20.7	oct.	1	2.589
				22	2.561		3	2.588
	5	2.859						
	7	2.858	*Eau salée.*			*Eau salée.*		
	8	2.860		25	2.643		6	2.675
Acide sulf.				26	2.643		7	2.677
	10	2.784	*Acide sulf.*			*Acide sulf.*		
	12	2.780						
	14	2.780		28	2.574		17	2.594
				30	2.572		20	2.592
Eau salée.								
	16	2.863	*Eau salée.*			*Eau salée.*		
	17	2.865	août	2	2.664		22	2.672

	27	2.684
	29	2.684
Acide sulf.		
	31	2.607
nov.	4	2.601
Eau salée.		
	8	2.684
Acide sulf.		
	12	2.608
	18	2.608
	20	2.600
Anal.	C	68.9
	H	7.66
	O	23.44
	20	2.383
déc.	1	2.381
	5	2.382
Eau salée.		
	13	2.464
	18	2.465
Acide sulf.		
1885.		
juillet		2.397

Série B_1. — Expérience 3^e.

Acide sulf.			
juin	25	. . .	
. . . .			
Eau.			
sept.		. . . .	
Vide sec.			
sept.	29	2.850	
oct.	1	2.851	
Eau.			
	17	3.138	
	20	3.140	
Vide sec.			
	22	2.850	
Anal.	C	62.4	62.7
	H	7,75	7,9
	O	29.85	29.4
nov.	4	2.408	
Eau salée.			
. . . .			
. . . .			

Remarque. — J'ai rapporté une partie de cette expérience à cause des analyses qui s'y trouvent. Elles indiquent une nouvelle substance isomère d'un hydrate.

SÉRIE C.

La résine C a d'abord été abandonnée sous une cloche avec de l'eau salée ; elle a perdu de son poids, ainsi que l'indique ce tableau :

1883 mai	24	19 gr.	53	Juin	14	10 gr.	05
—	27	17	38	—	18	9	12
—	28	16	96	—	22	8	74
juin	1	15		—	25	8	69
—	4	13	66	—	27	8	66
—	8	11	82	—	28	8	66
—	11	11					

Lorsque la variation de poids de cette résine eut cessé, il en a été fait plusieurs parts qui ont servi aux observations suivantes :

Série C. — Expérience 1re.

Eau (1er étage).				16	4.52			6	4.15
				19	4.53	Anal.	C	67,5	67,4
juin	23	4.33		21	4.53		H	»	7,6
	29	4.39		23	4.52		O	»	25.0
juill.	3	4.46							
	6	4.46	*Chaux.*			Trois échantillons de la matière amenée à cet état ont été l'objet des expériences :			
Eau (à la cave).									
				25	4.21				
	9	4.51		28	4.17				
	11	4.50		30	4.16				
	13	4.52	août	2	4.15	1 α	1 β	1 γ	

Série C. — Expérience 1re α.

Chaux.		
sept.	15	1.366
	24	1.351
oct.	15	1.348
	18	1.348
	22	1.352
	27	1.359
nov.	9	1.358
	24	1.351
	29	1.351
déc.	8	1.351
Eau salée.		
	19	1.416
	22	1.415
Acide sulf.		
	26	1.360
janv.	3	1.362
Eau salée.		
	16	1.416
	24	1.416
Acide sulf.		
	31	1.363
fév.	2	1.363
	6	1.367
	11	1.360
	13	1.357
	16	1.356
	19	1.356
Eau salée.		
	28	1.416
Anal.	C	63.4
	H	7.45
	O	29.15
mars	4	1.140
	6	1.139
mai	17	1.136
juin	18	1.139
oct.	7	1.148

Série C. — Expérience 1re β.

Acide sulf.		
sept.	15	0.791
	24	0.785
oct.	15	0.786
	23	0.785
nov.	9	0.785
Eau salée.		
	23	0.835
	29	0.835
Eau.		
déc.	8	0.855
	10	0.859
	12	0.868
	15	0.889
	19	0.917
Acide sulf.		
	22	0.784

	24	0.781
	27	0.777
janv.	3	0.778
Eau salée.		
	16	0.820
	24	0.820
Acide sulf.		
	31	0.784
févr.	2	0.785
	11	0.783
	13	0.782
	16	0.781
	19	0.780
Eau salée.		
	28	0.819
Acide sulf.		
mars	4	0.783
	6	0.783
Anal.	C	66 3
	H	7.6
	O	27.7
	6	»
Eau salée.		
	9	0.579
juin		0.580
oct.		0.580
1885.		
juillet.		0.580

Série C. — Expérience 1re γ.

Eau.		
sept.	15	0.850
	20	0.918
	24	0.918
Chaux.		
oct.	15	0.847
	18	0.844
	20	0.844
Eau salée.		
	22	0.893
nov.	2	0.887
	9	0.888
Acide sulf.		
	19	0.848
	29	0.847
Eau.		
déc.	8	0.912
	10	0.916
	12	0.925
	15	0.934
	19	0.946
Acide sulf.		
	22	0.846
	24	0.845
	27	0.841
janv.	3	0.841
Eau salée.		
	16	0.886
	24	0.887

Acide sulf.		
	31	0.853
fév.	2	0.851
	6	0.852
Eau salée.		
	13	0.888
	19	0.888
Anal.	C	66.2
	H	7.4
	O	26.4
	25	0.629
	29	0.628
Eau salée.		
mars	6	0.653
	9	0.653
juin		0.650
oct.		0.648
1885.		
juillet		0.648

Série C. — Expérience 2^e^.

Chaux.		
juin	28	1.380
	29	1.342
juill.	3	1.335
	6	1.330
	7	1.330
	10	1.330
Anal.	C	68.8
	H	8.1
	O	23.1
	10	»
Eau.		
	15	0.610
	20	0.644
	24	0.645
Chaux.		
oct.	15	0.595
	18	0.597
Eau salée.		
	22	0.625
nov.	2	0.625
	9	0.625
Chaux.		
	24	0.595
	29	0.595
Eau.		
déc.	8	0.643
	10	0.645
	12	0.650
	15	0.663
	19	0.673
	27	0.687
janv.	25	0.731
Chaux.		
fév.	2	0.595
	6	0.595
Anal.	C	66.6
	H	7.7
	O	25.7

Série C. — Expérience 3^e.

Acide sulf.

juin	28	1.391
	29	1.356
juill.	3	1.327
	6	1.324
	7	1.323
	9	1.319
	11	1.320
	12	1.320

Anal.			
C	69.3	68.9	69.3
H		7.6	7.8
O		23.5	22.9

Eau.

sept.	15	0.674
	20	0.717
	24	0.718

Chaux.

oct.	15	0.666
	18	0.670
	20	0.660
	22	0.662
	27	0.665
nov.	9	0.664

Eau salée.

	23	0.696
	29	0.694

Eau.

déc.	8	0.716
	10	0.716
	12	0.711
	15	0.736
	19	0.751
	27	0.768
janv.	10	0.793
	24	0.821

Chaux.

fév.	2	0.663
	6	0.663
	»	0.665
Anal.	C	66.4
	H	7.9
	O	25.7
	»	0.446

Eau salée.

	13	0.466	
	16	0.466	
Anal.	C	63.4	63.1
	H	7.4	7.7
	O	29.2	29.2

SÉRIE D.

Cette résine, préparée par la potasse, a été dissoute dans l'alcool et précipitée par l'eau. Elle est demeurée pendant trois semaines en présence de chaux vive, son poids ne diminuait plus ; cette matière a servi aux deux expériences suivantes :

Série D. — Expérience 1re.

Acide sulf.		
1883.		
sept.	15	1.217
	24	1.205
oct.	15	1.209
	23	1.208
nov.	9	1.212
	24	1.210
déc.	8	1.210
Eau salée.		
	19	1.275
	22	1.275
Acide sulf.		
	24	1.223
	26	1.221
1884.		
janv.	3	1.225
Eau salée.		
	16	1.275
	14	1.275
Acide sulf.		
	31	1.226
fév.	2	1.224
	6	1.222
	11	1.222
Anal.	C	66.2
	H	7.6
	O	26.2
	13	1.013
	16	1.013
Eau salée.		
	25	1.056
	29	1.058
mars	4	1.059
	6	1.059
	17	1.055
juin		1.052
oct.		1.050
1885.		
juill.		1.050

Série D. — Expérience 2e.

Eau.		
sept.	15	1.006
	26	1.078
Acide sulf.		
oct.	15	0.988
	18	0.987
Eau salée.		
	22	1.040
nov.	2	1.041
	10	1.041
Acide sulf.		
	14	1.003
	19	0.998
	29	0.998
Eau.		
déc.	8	1.075

déc.	10	1.080
	12	1.098
	15	1.109
	19	1.143
Acide sulf.		
	22	0.996
	29	0.989
janv.	3	0.991
Eau salée.		
	16	1.041
	24	1.041
Acide sulf.		
	31	1.001
fév.	2	1.001
	6	1.000
Eau salée.		
	13	1.043
	19	1.043
Anal.	C	62.4
	H	7.7
	O	29.9
	21	0.820
Acide sulf.		
	25	0.789
	29	0.788
Anal.	C	66.4
	H	7.7
	O	25.9

SÉRIE E.

Résine traitée un grand nombre de fois par l'eau bouillante ; à la fin, l'eau n'avait plus d'odeur ni de saveur.

L'analyse de cette matière a donné :

	I	II	III	Moyenne
Carbone,	67,8	67,4	67,4	67,5
Hydrogène,	7,8	7,66	7,8	7,7
Oxygène,	24,4	24,94	24,8	24,7

Série E. — Expérience 1re. (V. note II.)

Chaux.		
juill.	16	1.389
	19	1.352
	21	1.351
	23	1.357
	25	1.355
	26	1.354
Acide sulf.		
	30	1.353
août.	4	1.359

» 1.361
» 1.356
sept. 5 1.359
11 1.357
17 1.359

Eau salée.

20 1.417
24 1.417

Acide sulf.

oct. 15 1.358
17 1.358

Eau salée.

20 1.424
22 1.425

Acide sulf.

27 1.363
nov. 9 1.362

Eau.

22 1.522
29 1.536
déc. 3 1.540
8 1.491

Eau (à la cave).

10 1.493
12 1.499
13 1.498
14 1.498
15 1.496

Eau (1er étage).

17 1.485
21 1.493
22 1.497
24 1.502
26 1.502
28 1.505

Acide sulf.

janv. 10 1.358
17 1.357
24 1.358

Eau salée.

30 1.433
févr. 2 1.432
6 1.432

Acide sulf.

13 1.371
19 1.371

Eau salée.

29 1.431
mars 6 1.431

Acide sulf.

10 1.374
12 1.374

Eau salée.

17 1.427
21 1.429
26 1.431
29 1.431

Acide sulf.

avril 1er 1.374
9 1.369
25 1.370
oct. 1.371

Série E. — Expérience 2^e.

Eau.		
mai	26	2.894
	28	3.020
juin	4	3.063
	8	3.080
	11	3.090
	14	3.097
	18	3.095
	22	3.098
	25	3.082
	27	3.087
	29	3.062
Eau (à la cave).		
juillet	4	3.075
	21	3.110
	30	3.125
août	6	3.140
	9	3.146
sept.	5	3.180
	11	3.182
Chaux.		
	17	2.884
	20	2.883
Eau salée.		
	24	2.980
	26	2.980
oct.	15	2.830
	27	2.830
Eau salée.		
	20	2.980
	22	2.981
Acide sulf.		
	27	2.839
nov.	3	2.831
Anal.	C	68.9 68.7
	H	7.8 7.9
	O	23.2 23.4
	9	1.445
	22	1.439
	24	1.439
	29	1.437
Eau.		
déc.	8	1.552
	10	1.554
	12	1.573
	15	1.581
	19	1.590
	27	1.610
janv.	10	1.645
fév.	6	1.658
Acide sulf.		
	13	1.452
	19	1.450
	22	1.451
Eau salée.		
	29	1.529
mars	6	1.522
Acide sulf.		
	10	1.454
	12	1.454
Eau salée.		
	17	1.516
	21	1.517
	26	1.518

29	1.520		C	67.6		»	1.194
Acide sulf.		Anal.	H	7.6		»	1.194
			O	24.8	oct.	7	1.195
avril	1.453		»	1.193			

SÉRIE K.

La résine K provient d'une préparation par le carbonate de potasse.

Il en a été fait plusieurs parts.

Une partie est chauffée deux ou trois fois avec de l'eau alcaline avant d'être lavée à l'eau simple ; elle a fourni la matière de l'expérience 1re.

Une autre partie desséchée dans le vide sec donne lieu aux expériences 2e et 3e.

Série K. — Expérience 1re.

La matière est desséchée dans le vide :

Mai	10	3.809
	21	3.341
	24	3.335
	26	3. 334

		I	II
Analyses	C.	71,7	72,1
	H.	8,4	8,2
	O.	19,7	19,7

Série K. — Expérience 2e.

Vide sec.		
mai	10	3.520
	12	3.481
	13	3.479
Anal.	C	71.2
	H	7.8
	O	21.0
	21	3.044
	29	3.044
Anal.	C	72.0
	H	8.3
	O	19.7
Air sec (SO_3, HO)		
	31	2.819
juill.	15	2.903
	18	2.903
	21	2.906
Anal.	C	69.9
	H	8.3
	O	21.8
	21	2.686
	25	2.686
sept.	26	2.718
oct.	3	2.719
	17	2.722
. . . .		
. . . .		
. . . .		
. . . .		
Acide sulf.		
	12	2.531
	18	2.529
	21	2.529
Eau salée.		
déc.	1	2.633
	5	2.633
Acide sulf.		
	13	2.533
	8	2.531
Anal.	C	66.1
	H	7.
	O	26.1
	22	2.321
1885.		
juill.		2.336

Série K. — Expérience 3e.

Eau salée.			
mai	31	2.858	
juin	16	3.047	
	18	3.051	
Anal.	C	67.0	66.6
	H	8.4	8.0
	O	24.6	25.4
	18	2.612	
Acide sulf.			
	21	2.521	
	25	2.519	
Eau salée.			
	27	2.620	
	30	2.624	
Acide sulf.			
juill.	5	2.533	
	7	2.533	
Eau salée.			
. . . .			

Acide sulf.		
. . . .		
		2.544
Eau salée.		
	21	2.644
	22	2.645
Acide sulf.		
	24	2.548
	25	2.546
	26	2.546
Anal.	C	63.8
	H	7.8
	O	28.4
	29	1.892
Eau salée.		
août	2	1.967
	4	1.967
	26	1.976
Acide sulf.		
	29	1.901
sept.	1	1.895
Anal.	C	63.8
	H	7.9
	O	28.3
oct.	4	1.663
Eau salée.		
	17	1.728
	22	1.730
Acide sulf.		
nov.	4	1.667
	»	1.667
Eau salée.		
	12	1.731
	»	1.736
	21	1.735
Acide sulf.		
déc.	1	1.671
	5	1.671
Eau salée.		
	13	1.735
	18	1.735

Il y a lieu de remarquer les résultats des deux dernières analyses, la résine s'y présente comme une matière sèche qui ne perd plus d'eau en présence de l'acide sulfurique ; elle est isomère d'un hydrate des autres résines sèches.

NOTE 1.

Dans les expériences 2^{e} et 3^{e}, série B, comme dans les expériences 1re et 2^{e}, série A, la résine a d'abord été placée dans l'air saturé de vapeur d'eau, et ensuite dans l'air sec. Son analyse, après séjour dans l'air humide, n'a pas été faite, mais on pourrait croire que l'augmentation de poids indiquera la composition ; si, en effet, on suppose, par une hypothèse assez vraisemblable, que l'augmentation est due à une absorption d'eau, on trouve en faisant le calcul :

		C	H	O	
Expérience	2ᵉ série B,	60,7	8,3	30,9	
	3ᵉ série B,	61,2	8,3	30,5	(25 mai)
	2ᵉ série A,	60,9	8,45	30,65	

nombres qui sont représentés par $C_{96} H_{30} O_{36}$, et exp. 1ʳᵉ sér. A : $C = 59,5$ $H = 8,4$ $O = 31,1$ (22 juin), nombres représentés par $C_{96} H_{82} O_{38}$; ces formules sont de la forme $C_{96} H_{64} O_{20} \pm n H_2 O_2$.

Mais si la résine n'avait fait que prendre de l'eau, elle l'abandonnerait de même dans l'air sec, et l'action devrait s'y continuer comme dans le cas des résines brutes ; c'est-à-dire qu'on devrait remarquer un minimum dans les valeurs successives du poids. Or, rien de tel ne se voit dans les observations dont il s'agit. L'hypothèse d'une simple absorption d'eau est, pour ce motif, à rejeter ; il a dû y avoir en même temps intervention de l'oxygène de l'air.

Si on calcule ce que deviendrait la composition dans l'hypothèse d'une absorption simultanée d'eau et de deux équivalents d'oxygène, on trouve :

		C	H	O	
Expérience	2ᵉ série B,	60,7	7,8	31,5	
	3ᵉ série B,	61,2	7,9	30,9	(25 juin)
	2ᵉ série A,	60,9	8	31,1	

qui sont représentés par $C_{96}H_{76}O_{36} = C_{96}H_{64}O_{24} + 6\,H_2O_2$ et exp. 1^re^ série A : $C = 59{,}5$ $H = 7{,}9$ $O = 32{,}6$ (22 juin), représentés par $C_{96}H_{78}O_{38} = C_{96}H_{64}O_{24} + 7\,H_2O_2$; ces formules sont de la forme $C_{96}H_{64}O_{24} \pm n\,H_2O_2$.

Cependant, cette deuxième hypothèse n'est pas encore indiscutable et est à rejeter pour deux raisons.

La première, c'est qu'il est reconnu comme loi générale qu'un gain d'oxygène n'a pas lieu sans une perte corrélative de carbone.

La deuxième, c'est l'évaluation de la perte d'eau éprouvée pendant la période de dessiccation. S'il s'était formé l'hydrate $C_{96}H_{64}O_{24} + 6\,H_2O_2$, la perte d'eau serait 11,5 °/₀, tandis que dans la 2^e^ expérience, série B, je trouve 13,7 et 13,4 dans la 2^e^ expérience, série A. Le poids de l'hydrate $C_{96}H_{64}O_{24} + 7\,H_2O_2$ perdant son eau, diminue de 13,15 °/₀ ; il est donc probable que cet hydrate s'était formé.

Dans les deux autres expériences (1^re^ série A, — 3^e^ série B), le poids, après être demeuré constant pendant quelques jours, a diminué. Craignant alors une influence fâcheuse de la température élevée (c'était pendant l'été), j'ai transporté les matières en observation dans un endroit frais. J'ai vu avec surprise le poids y diminuer encore et très rapidement, jusqu'à une autre limite avec une perte de 1 et 1,25 °/₀.

Du 4 juillet jusqu'à l'analyse (expér. 3, série B), le poids a perdu 11,5 °/₀. C'est exactement l'eau de l'hydrate $C_{96}H_{64}O_{24} + 6\,H_2O_2$. A son état précédent (27 juin), la matière était plus hydratée et le rapport du poids ne s'explique qu'en admettant une modification de la résine entrant dans l'hydrate ; on aurait eu alors :

$$C_{96}H_{66}O_{26} + 6H_2O_2$$

De même, expér. 1re, série A, la perte du 7 juillet au 25 février est 12,8 %. Or, $C_{96}H_{66}O_{26} + 7H_2O_2$ renferme 12,9 % d'eau. On avait donc ce dernier hydrate le 7 juillet et précédemment (27 juin) l'hydrate

$$C_{96}H_{68}O_{28} + 7H_2O_2$$

En résumé, dans tous les cas, il s'est formé un hydrate rentrant dans la formule générale

$$C_{96}H_{64}O_{24} + nH_2O_2$$

NOTE II.

Les observations de la série E confirment, soit par l'analyse, soit par le calcul, l'existence des résines

$$C_{96}H_{64}O_{24} \qquad C_{96}H_{66}O_{26}$$

et aussi celle de plusieurs hydrates.

La portion de la résine E, qui a servi pour la première expérience, est d'abord portée sur la chaux. Du 21 juillet au 17 septembre, son poids oscille autour de 1,357, il a perdu 2,3 % ; il en résulte pour la composition calculée :

$$C = 69,1 \quad H = 7,7 \quad O = 23,2$$

Dans l'expérience 2^{e}, le poids, au 17 septembre, conduit par le calcul aux nombres suivants :

$$C = 69,0 \quad H = 7,8 \quad O = 23,2$$

et après un nouveau passage sur l'eau salée et une nouvelle dessiccation, j'ai trouvé :

Carbone,	68,95	68,7
Hydrogène,	7,8	7,9
Oxygène,	23,2	23,4

Ces nombres, très voisins de ceux qu'exige la formule $C_{96}H_{64}O_{24}$, sont néanmoins un peu trop faibles. Mais, en suivant l'observation jusqu'au 29 novembre, on constate une légère perte de poids de 0,55 °/₀ ; si on corrige le résultat analytique d'après cette donnée, on arrive précisément à 69,2 °/₀ de carbone.

Dans cette même expérience, la diminution en présence de la chaux est, le 20 septembre, moindre qu'elle ne sera le 17 octobre et le 3 novembre. D'ailleurs, on voit que le poids, au 20 septembre, diffère très peu du poids initial. En tenant compte de la légère différence, on trouve que la composition est

$$C = 67,6 \quad H = 7,9 \quad O = 24,7$$

On peut se convaincre que, du 20 septembre au 3 novembre, la perte de poids s'explique exactement par une perte d'eau.

Une autre analyse de la même matière, faite beaucoup plus tard, a encore donné :

$$C = 67,6 \qquad H = 7,6 \qquad O = 24,8$$

mais ici le rapprochement des poids indique qu'il a dû se passer autre chose qu'une simple addition d'eau à la matière du 29 novembre.

Le changement s'est opéré avec une augmentation de poids de 1,1 °/₀, tandis que pour passer

de $C_{96}H_{64}O_{24}$ à $C_{96}H_{66}O_{26}$

c'est-à-dire de 832 à 850, l'accroissement est de 2,16 °/₀.

Le même phénomène s'est produit dans l'expérience 1^re^ avec un accroissement de poids de 1 °/₀ (24 janv. — 19 fév.).

Le passage d'une composition à l'autre ne s'opère pas, comme après le 20 septembre, par une simple addition d'eau. Il n'y a pas identité entre la constitution du corps à cette date et au moment de l'analyse. Dans un cas, il y avait un hydrate, dans l'autre une matière sèche.

Hydrates. On trouve dans la 1^re^ expérience :

le 24 septembre, $C_{96}H_{64}O_{24} + 2\,H_2O_2$
le 15 décembre, $C_{96}H_{64}O_{24} + 5\,H_2O_2$

Dans la 2^e^ expérience :

11 septembre, $C_{96}H_{66}O_{26} + 5\,H_2O_2$
et avant l'analyse de la fin, $C_{96}H_{66}O_{26} + 2\,H_2O_2$.

On a ce même hydrate dans l'expérience 1^re^ (série E) après le 2 février.

NOTE III.

La formation de l'hydrate $C_{96}H_{70}O_{30}$ dans l'expérience 1^re^ de la série B donne lieu à une remarque qui s'applique aussi à d'autres expériences.

Du 24 janvier au 2 février, l'augmentation de poids est de 5,45 °/₀. On trouve des variations de poids de

5,5 °/₀ dans expér. 9ᵉ, série A (28 décembre);
5,75 — 10ᵉ, — A (26 décembre);
5,25 — 5ᵉ, — B (9 novembre).

La formation d'un hydrate $C_{96}H_{70}O_{30}$, à partir de $C_{96}H_{64}O_{24}$, a lieu avec une augmentation de poids de 6,5°/₀. Cependant, c'est bien un hydrate de cette composition qui s'est formé ; seulement, il ne se rattache pas à la résine sèche au moyen de laquelle il a été produit, mais à celle qu'on obtiendra en lui faisant perdre son eau ; pendant l'hydratation, il y a eu passage d'une résine à une autre.

L'augmentation de poids indiquée par les nombres ci-dessus, dont la moyenne est 5,5 °/₀, est bien celle qui doit alors avoir lieu ; car, d'une part, le passage de $C_{96}H_{64}O_{24}$ à $C_{96}H_{66}O_{26}$ s'opère (note II) avec une augmentation de poids de 1 °/₀, et la formation de l'hydrate $C_{96}H_{70}O_{30}$, à partir de $C_{96}H_{66}O_{26}$, détermine une augmentation de poids de 4,23 °/₀. On arrive ainsi à

$$1 + 4,23 \times 1,01 = 5,3$$

nombre très voisin de 5,5.

NOTE IV.

Le passage de $C_{96}H_{64}O_{24}$ à $C_{96}H_{66}O_{26}$ s'est opéré dans la série E (note II), avec une augmentation de poids de 1 °/₀.

Dans la série A, exp. 4, la résine a été portée dans l'air sec, dans l'air humide, et de nouveau dans l'air sec. L'analogie indique que sa composition est alors (24 janv.) $C_{96}H_{66}O_{26}$; plus tard (22 fév.), elle est $C_{96}H_{68}O_{28}$; pendant le passage d'un état à l'autre, le poids a gagné 1,3 °/₀. De même dans l'expérience 11ᵉ, s. A.

Cela étant, on reconnaît facilement dans l'exp. 6ᵉ, s. A, la production successive de :

$$C_{96}H_{64}O_{24} \qquad C_{96}H_{66}O_{26} \qquad C_{96}H_{68}O_{28}.$$

En effet, en multipliant par 101 le poids de la résine après l'analyse qui a donné $C_{96}H_{64}O_{24}$, on obtient 864,5. Or, le poids observé le 3 janvier est 864, et le produit de 864,5 par 101,3 est 875,7. Or, le poids observé le 26 mars est 876. Il s'est donc formé à ces deux dates les résines :

$$C_{96}H_{66}O_{26} \qquad C_{96}H_{68}O_{28}$$

On voit la même succession dans s. A exp. 10ᵉ.

D'abord une analyse y indique $C_{96}H_{64}O_{24}$; dans la note précédente, on a vu que l'hydrate du 26 décembre est celui de la résine $C_{96}H_{66}O_{26}$, et, plus tard, une autre analyse donne $C_{96}H_{68}O_{28}$.

Et aussi dans s. A exp. 9ᵉ, si on considère les poids

0,573 (22 déc). — 0,578 (24 janv.). — 0,585 (6 mars).

NOTE ADDITIONNELLE.

Aucune des matières examinées n'a trouvé sa place dans la première colonne du tableau de formules (p. 85). L'examen d'une autre résine m'a fourni, dans des conditions variées, des résultats analytiques venant l'y placer.

La matière dont il s'agit avait été traitée par l'alcool et précipitée par l'eau à plusieurs reprises, sans que j'aie pu l'obtenir à l'état de division.

Laissée dans l'air sec, et ensuite dans le vide avec de la chaux vive, elle ne se modifiait qu'avec une extrême lenteur, différant en cela de la résine en poudre, dont le poids devient invariable, dans le vide, en quelques jours.

Je citerai seulement trois analyses, qui démontrent une fois de plus que la perte de carbone ou d'une matière carbonée n'est point une hypothèse gratuite.

		C	H	O
1° La diminution de poids était devenue très peu rapide. . . .		72	8,4	19,4
2° Deux mois plus tard. . . .		71,1	8,7	20,2
3° Encore un mois après . . .	I	68,6	8,3	21,1
	II	68,9	8,5	22,9

Ces résultats diffèrent entre eux par les éléments de l'eau et rentrent dans la formule

$$C_{96} H_{64} O_{16} \pm n H_2 O_2$$

Il est à noter que n va en augmentant de la première aux dernières analyses. Comme on ne comprend pas qu'une matière prenne de l'eau dans le vide sec, où d'ailleurs le poids allait en diminuant, *il se dégageait nécessairement une matière riche en carbone.*

Sous l'influence d'une température de 250°, il s'est dégagé de l'eau et un liquide huileux, la composition de la résine est devenue exactement

$$C_{96} H_{60} O_{16}.$$

En chauffant seulement à 110 la composition est

$$C_{96}\,H_{68}\,O_{24}$$

à 110° comme à 250° la résine est amenée à la forme

$$C_{96}\,H_{64}\,O_{20} \pm n\,H_2\,O_2 \quad \text{(II}^{\text{e}}\text{ colonne)},$$

comme les autres produits précédemment obtenus par l'action de la chaleur.

Mais ce qui est remarquable, c'est que la matière reportée dans le vide, après avoir été chauffée à 110°, est revenue à une forme *moins riche en oxygène*, elle a repris sa place dans la I^re^ colonne.

Après être resté dans le vide sec, la même résine a été abandonnée pendant plusieurs mois dans l'air desséché par l'acide sulfurique, son poids a gagné 5,3 %, et sa composition est devenue $C_{96}\,H_{68}\,O_{28}$, matière plus oxydée (III^e^ colonne).

Il est donc possible que dans des recherches plus complètes, on trouve le polymère lui-même de la trialdane ou ses hydrates.

M. Le Cornu présente quelques remarques au sujet du projet des eaux de la ville. Après avoir rappelé dans quelles conditions on trouve la nappe artésienne et avoir indiqué comment elle est alimentée, M. Le Cornu conclut que le sondage de la Gobelinière, effectué au point où les alluvions qui filtrent les eaux ont leur minimum d'épaisseur, est situé trop près de la rivière, pour que l'on ne soit pas certain de tomber sur une partie de la nappe contaminée par les infiltrations de l'Orne. Fait beaucoup plus grave, le point choisi est situé en aval de la ville et les infiltrations arrivent au banc bleu tenant en suspension les impuretés recueillies par la rivière, dans son passage à travers la ville.

Le point choisi semble donc le plus défavorable au point de vue de l'hygiène. M. Le Cornu estime d'ailleurs qu'il ne suffit pas d'un petit nombre de sondages faits au même point, et pense que pour le débit deux sondages éloignés ne donnent pas le même résultat. Il y aura avantage pour les raisons développées à choisir le plus éloigné de la rivière.

M. Eudes-Deslongchamps fait observer que le banc bleu n'est pas une simple couche normale, mais qu'il offre au contraire de grandes différences lorsqu'on l'observe en un point ou en un autre. Cette couche, simple parfois et réduite à un seul niveau, peut dans d'autres circonstances et souvent même sur un parcours peu éloigné, prendre, par suite d'une ou plusieurs additions de bancs calcaires, une épaisseur très variable et devenir une véritable série de bancs alternants. De plus, son ensemble offre parfois des ondulations donnant naissance à de véritables cuvettes. On s'expose en faisant des sondages en un point à tomber, soit sur le bord, soit sur le fond de la cuvette, ce qui donne nécessairement des différences considérables dans la quantité d'eau reconnue suivant les différents cas ; il faut donc tenir un grand compte des différences qui peuvent ainsi être accusées. On ne pourra guère avoir de données certaines sur le véritable régime des eaux en un point donné, qu'en multipliant les sondages dans les environs et en notant avec grand soin les différences et les allures de ces changements suivant une ligne droite déterminée.

M. Boreux confirme l'opinion de M. Deslongchamps. Il est certain que sur plusieurs points situés à la même cote d'altitude, la profondeur à laquelle il faut aller chercher la nappe artésienne est très différente.

M. Demelle déclare que, pendant l'été, il est obligé d'arrêter, pendant une ou deux heures, les machines à vapeur de son usine, le puits artésien ne fournissant pas une quantité d'eau suffisante pour alimenter le condensateur. Si une enquête démontrait la généralité de ce fait, ce serait la condamnation du projet de demander à la nappe artésienne l'eau nécessaire à la ville et il faudrait adopter le projet de captation d'un cours d'eau.

Sans cependant vouloir rien affirmer, faute d'études préliminaires suffisantes, M. Boreux indique pour solution de capter plutôt : le Laison, à la Brèche au diable, où à Rouvres, à une hauteur suffisante, pour lui faire parcourir les 40 kilomètres nécessaires pour l'amener à Caen.

A 10 heures, la séance est levée.

SÉANCE DU 7 JUIN 1886.

Présidence de M. BERJOT.

En l'absence de M. Eudes-Deslongchamps, M. Berjot est prié de prendre la présidence. Le procès-verbal de la séance de mai est lu et adopté. Les ouvrages reçus sont passés en revue.

M. Péroche adresse à la Société un exemplaire de deux brochures intitulées : *Étude sur les végétations fossiles au point de vue de la double théorie des révolutions polaires et de l'influence précessionelle. — L'action précessionelle*, *théorie justificative.*

M. Duhamel communique la liste suivante de plantes trouvées aux environs de Vimoutiers et de Chamboy, depuis 1878 :

Saponaria vaccaria L., champs de blé à Chamboy.

Melilotus leucantha (Kock), Vimoutiers.

Trifolium elegans (Savi), Camembert, Vimoutiers.

Tr. hybridum L., Saint-Martin-de-la-Lieue (M. l'abbé Auvray).

Cirsium oleraceo-acaule, Guesquesalles (MM. Duhamel et Postel).

Centaurea solstitialis, L. Chamboy (MM. Postel et Piquot).

Helminthia echinoides (Goert), même station.

Convolvulus arvensis L., var. à gorge pourprée, Camembert.

Samolus valerandi L., Fresnay-le-Samson.

Euphorbia lathyris L., Camembert.

Narcissus major (Curt.), Fresnay-le-Samson (MM. Duhamel et Postel.)

Juncus pygmæus L. *Wolfia arrhiza* (Coss. et Germ.), Neuville, Touques (M. Lecœur).

Viscum album L., bois de Coudehard sur le *Betulus albus* (MM. Lecœur, Piquot et Postel).

Buplevrum tenuissimum L., v. *Columnæ*, Chamboy.

Viola Sylvatica, var. *purpurea*, Guesquesalles.

Id. alba, var. *chromatella*, Préaux, Mesnil-Bacley (Calvados), trouvés par M. Duhamel, déterminés par L. Duval.

Viola hirta alba et *viola hirta purpurea,* nouvelles pour la Normandie, trouvés par MM. Postel et Piquot, près de Chamboy.

M. Morière fait observer que le *Melilotus leucantha* a probablement été apporté dans l'Orne, comme dans la Seine-Inférieure, par le chemin de fer.

La Société, consultée au sujet de sa réunion annuelle, adopte, sur la proposition de M. Bigot, la ville de Falaise comme lieu de réunion, et décide qu'elle aura lieu le dimanche 11 et lundi 12 juillet. Les botanistes seraient dirigés par M. Leclerc, et les géologues par M. Bigot.

Un certain nombre des membres présents à la séance annoncent qu'ils prendront part à ces excursions.

M. le docteur Fayel présente, au nom de M. Barbé, une lamelle à laquelle il donne le nom de *lamelle électrique Barbé*, qui permet d'étudier au microscope, d'une façon très simple et très économique, l'action de l'électricité sur les petits animaux.

M. Barbé a également eu l'heureuse idée de modifier.en chambre claire,l'appareil photomicrographique du docteur Fayel, par une glace ordinaire que l'on recouvre d'une feuille de papier huilé, sur laquelle on peut suivre au crayon les contours de la préparation observée. Cette chambre, à laquelle M. Fayel donne le nom de *chambre claire Barbé*, présente, sur les autres appareils du même genre, le grand avantage de donner des images droites et réelles.

MM. Fayel et Barbé ont appliqué cette chambre claire aux projections. En l'encastrant dans la porte d'un amphithéâtre, on peut placer des préparations microscopiques instantanées, sous les yeux d'un nombreux auditoire. Ces appareils vont être prochainement présentés à la Société de biologie par M. Mathias-Duval.

M. Topsent donne à la Société communication de la note suivante :

NOTE

SUR

LES THALLOPHYTES MARINS PERFORANTS

Par M. E. TOPSENT.

Quand on examine de minces lamelles calcaires prises dans une coquille, perforée par une Clione, au contact des galeries de l'éponge, on trouve souvent de longs filaments jaune-verdâtres, quelquefois verts, qui se ramifient dans leur épaisseur et s'anastomosent ou s'entrecroisent dans tous les sens.

Dans son travail « *Zur Biologie und Anatomie der Clione* (1), » M. N. Nassonow a décrit ces filaments comme des prolongements, sans cellules visibles et sans squelette, de l'éponge perforante, dépendances du mésoderme, autant que peut le faire supposer leur coloration. Le rôle de ces prolongements serait de déterminer les points où doit s'exercer l'activité de la Clione.

En essayant de préciser de quelles parties de l'éponge dérivaient particulièrement ces prolongements, je fus frappé de voir que, dans certaines coquilles, ils faisaient à peu près sinon complètement défaut, bien que la Clione fût en pleine activité.

---

(1) Zeitsch, *Für wiss. Zool.*, XXXIX, Bd. 2, 1883.

Je m'aperçus, en outre, que toutes les coquilles un peu vieilles étaient parcourues par des filaments semblables.

Des recherches bibliographiques m'apprirent que, dès 1844 (1), Carpenter, en étudiant la structure microscopique des coquilles, avait rencontré ces corps et considéré leur présence comme accidentelle.

Depuis, beaucoup d'auteurs ont repris leur étude (2) ; tous s'accordent à voir dans ces filaments des parasites végétaux, algues d'après les uns, champignons d'après les autres, qui perforent une foule de corps marins, coquilles, coraux, écailles de poissons, etc.

Le professeur Duncan publia, en 1876, un travail (3) sur les Thallophytes parasites des Madréporaires actuels. Il décrivit des organes de reproduction à ces filaments, qu'il plaça sous les noms d'*Achlya penetrans* et d'*A. prolifera*, à côté du *Saprolegnia ferox*. J'établis alors une comparaison rigoureuse entre les filaments qui parcourent les coquilles non perforées et ceux qui se trouvent au voisinage des Cliones, et je pus conclure à une parfaite similitude. Cette constatation leva les doutes que m'avaient fait concevoir sur la nature de ces filaments quelques-unes de leurs particularités, telles que la différence fréquente et très tranchée de leur coloration et de celle de l'éponge, la présence d'une membrane bien facile à mettre en évidence, en débarrassant par HCl faible les filaments du calcaire ambiant, etc.

---

(1) *Report of the Brit. Assoc. for the advanc. of Science*, York, 1884.

(2) John Quekett, *Lectures on Histology*, vol. II (1854).

Rose, *Quart. Journ. Micr. Soc.*, n° 10, p. 7 (1855).

Weld, *Sitzungsberichte S. Kaiserl. Akad. S. Wissensch. — Math. — Naturw*, classe XXXIII, Bd. Wien, 1859.

Kőlliker, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 3e série, t. IV, 1859, p. 300.

Stirrup, *Proceed. of the Lit. and Philos. Soc. of Manchester*, vol. XI, 1872, p. 137.

Meseley, *Proc. Roy. Soc.*. vol. XXIV, 1875, p. 64.

Duncan, *Journ., R. M. Soc.*, 1881, vol. I, n° 4, et vol. I, n° 5.

(3) Duncan, *Proced. of the Roy. Soc. of London*, vol. XXV, 1876-1877.

L'hypothèse que M. N. Nassonow a émise sur la signification de ces prétendus prolongements d'éponge est elle-même peu admissible : elle leur attribue un rôle inutile, les Cliones creusant toujours leurs galeries de proche en proche et non de place en place, d'où leur forme arborescente et lobée.

En résumé, je crois qu'il ne faut pas regarder comme des organes dépendant des Cliones les longs tubes unicellulaires qu'on trouve communément dans les parois de leurs galeries, mais bien comme des Thallophytes parasites qui ont pu profiter des tissus de l'éponge pour pénétrer directement dans la profondeur des coquilles où ils enfoncent leurs ramifications.

Le même membre présente le travail suivant :

CATALOGUE DES ÉPONGES

RECUEILLIES

SUR LES COTES DU CALVADOS

ET SUR QUELQUES POINTS DES COTES DE LA MANCHE

Pendant la première moitié de l'année 1886.

Dans mes excursions à la grève et dans les draguages que j'ai faits à bord du *Nauplius*, le bateau du Laboratoire maritime de Luc, dont M. le docteur Joyeux-Laffuie met, d'une façon toute bienveillante, l'excellent outillage à ma disposition, j'ai dirigé surtout mon attention sur les éponges de nos côtes. J'en ai recueilli déjà un assez grand nombre que j'ai entrepris de déterminer dans la mesure du possible.

C'est le résultat de mes recherches pendant la première moitié de cette année que j'ai l'honneur de présenter à la Société Linnéenne.

Bien que ce ne soit qu'un aperçu naturellement très restreint de la faune spongiologique de la Manche et que de nouvelles investigations soient nécessaires pour tirer parti des matériaux d'une telle faune, qui semblent relativement abondants dans nos parages, j'ai cru pouvoir communiquer à la Société cette courte note comme premier appendice aux nombreux travaux publiés par elle sur tout ce qui concerne l'histoire naturelle de la Normandie.

En m'aidant du grand travail de J. S. Bowerbank sur les Éponges d'Angleterre (1) et de la Monographie des Éponges calcaires du professeur Ernst Haeckel (2), j'ai pu, jusqu'à présent, dresser une liste d'environ 40 espèces. Quoique ce chiffre représente presque le septième de celles qui ont été signalées par les différents auteurs sur toutes les côtes de la Grande-Bretagne et des îles anglo-normandes, il est loin de comprendre la totalité des échantillons que j'ai pu me procurer. C'est ainsi que je n'y fais entrer que la plus répandue des Clionides, la *Cliona cœlata*, réservant pour une note ultérieure la nomenclature des espèces de ce groupe recueillies dans mes explorations. Pour beaucoup des autres éponges en ma possession, j'ai dû renoncer provisoirement à les déterminer.

Le fait était prévu ; car, dans l'état actuel de la science, les espèces, quelquefois même les genres, ont des caractères si peu marqués, que les difficultés surgissent à chaque pas, souvent insurmontables. Dans son Mémoire sur l'Embryologie de quelques éponges de la Manche, M. Ch. Barrois écrivait même (3) : « Je crois que tous ceux qui étudieront les éponges du groupe des *Halicondria* reconnaîtront avec moi que, dans l'état actuel de la science, et à l'exception de quelques types particuliers, elles sont indéterminables. »

---

(1) *Monograph of the British Spongiadae*, publiée par la « Roy. Society » de Londres, de 1864 à 1882, 4 vol.

(2) *Die Kalkschwämme*, 3 vol., Berlin, 1872.

N. B. — Ces ouvrages, qui appartiennent à la bibliothèque du Laboratoire de Luc, m'ont été prêtés par M. le docteur Joyeux-Laffuie, directeur de la station maritime ; je le prie d'agréer mes remerciements pour son obligeance et pour les encouragements qu'il me prodigue.

(3) *Ann. des Sc. nat.*, 6e série, t. III, 1876, p. 59.

En fouillant la monographie de Bowerbank, je me suis trouvé bien des fois en présence d'espèces créées sur un seul spécimen, non adulte, examiné à l'état sec, et je n'ai pas osé leur rapporter des échantillons sans forme et sans couleur tranchées, ne leur ressemblant que par les spicules, de forme unique, de leur squelette ; et j'ai acquis la conviction qu'un travail de révision des éponges devient nécessaire aujourd'hui que les caractères spécifiques tirés de la forme des spicules ne paraissent plus avoir la fixité qu'on leur prêtait d'abord. Une observation plus rigoureuse des éponges adultes et leur comparaison aideraient sans doute à grouper les espèces si polymorphes.

La critique ne s'étend pas à la plupart des éponges qui composent la liste suivante ; je me suis appliqué à n'y faire entrer que les espèces suffisamment caractérisées.

ÉPONGES CALCAIRES.

Ascetta coriacea (Montagn.). *Ascetta coriacea* Hæckel, *l. c.,* vol. II, p. 24, et vol. III, pl. III et V, fig. 2 *a,* 2 *c.* *Leucosolenia coriacea* Bowerbank, *l. c.*, vol. III, pl. III. — Cette éponge a déjà été trouvée sur les côtes normandes par M. de Lacaze-Duthiers. J'en possède 3 échantillons de couleur lilas pâle qui m'ont été rapportés par M. Bigot sur des Mélobésiées du rivage de Gréville (Manche).

Ascandra contorta Hæckel, *l. c.*, vol. II, p. 91, et vol. III, pl. XIV, fig. 6 *a*, 6 *b*. *Leucosolenia contorta* Bwk., *l. c.*, vol. III, pl. III. — Éponge blanche; draguée par 15 brasses à 4 milles au N. de Luc; face interne d'une valve inférieure de *Pecten maximus*.

Ascandra variabilis (variété générique, *Soleniscus variabilis*) Hæckel, *l. c.*, vol. II, p. 106, et vol. III, pl. XVI, fig. 4 *a*, 4 *l*, et pl. XVIII. — Éponge blanche, recueillie dans deux dragages par 12-15 brasses au N. de la tonne des Essarts de Langrune. Cette espèce ressemble beaucoup à *A. contorta*, mais elle présente des spicules acérés de deux sortes : les plus grands, arqués, avec une pointe conique, proéminente à l'extérieur; les plus grêles forment un feutrage assez serré sur la surface.

Sycandra ciliata Hæckel, *l. c.*, vol. II, p. 296, et vol. III, pl. LI, fig. 1 *a*, 1 *t*, et pl. LVIII, fig. 9, Bwk., *l. c.*, vol. III, pl. II. — Commune dans les dragages et, à la grève, sur les rochers qui découvrent en vive eau.

ÉPONGES SILICEUSES.

J'ai fait suivre, pour les Silicisponges, les noms adoptés par Bowerbank des synonymes proposés, en 1867, par Dr G.-E. Gray (1); cet auteur, frappé de ce que la majorité des éponges anglaises se trouvait répartie entre les quatre genres *Dictyocylindrus*, *Hymeniacidon*, *Halichondria* et *Isodyctia*, opéra des coupures qui ne paraissent pas généralement admises, les auteurs ayant, depuis cette époque, multiplié les synonymes.

---

(1) « Notes on the arrangement of sponges, with the description of some new genera » (*Proceed. Zool. Soc. Lond.*, 1867, part. II, p. 492-558.)

Polymastia mammillaris Bwk., *l. c.*, vol., II, p. 71, et vol. III, pl. XII. *Pencillaria mammillaris* Gray, *l. c.*, p. 527. — Éponge grisâtre à l'état sec, mais jaune d'ocre à l'état frais et émettant de longs appendices en forme de lanières ; commune dans les dragages par 10-15 brasses au large de Luc.

Polymastia robusta Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 62, et vol. III, pl. X. *Polymastica robusta* Gray, *l. c.*, p. 527. — Plus rare que *P. mammillaris.* J'ai dragué deux échantillons de cette espèce gros comme la moitié du poing ; ils étaient, contrairement à l'assertion du professeur Wm. King concernant cette éponge (Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 63), jaune d'ocre et mous au sortir de la mer et sont devenus bruns et durs par dessiccation.

A la suite du genre *Polymastia*. Bowerbank a placé dans sa Monographie le genre *Halyphysema*, dont il a décrit deux espèces ; *H. ramulosa* et *H. Tumanowiczii.* On sait aujourd'hui, par les recherches de Sarille Kent, Carter et Ray Lankester, que l'*Halyphysema Tumanowiczii*, qui était pour Bowerbank la plus petite éponge de nos mers et que Hæckel considérait comme une éponge restée à la phase *gastrula*, est un Rhizopode réticularien à test, constitué par des spicules d'éponges agglutinés. Je l'ai trouvé souvent rejeté à la grève sur *Sertularia abietina* et *S. argentea* et sur *Delesseria lacerata.*

Tethya lyncurium Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 92, et vol. III, pl. XV. *Donatia aurantiam* Gray, *l. c.*, p. 541. — Espèce commune ; dans tous les dragages ; le plus souvent jaune de chrome à l'état frais.

Dictyocylindrus ventilabrum Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 100, et vol. III, pl. XVI. — Un échantillon rejeté à la grève, hispide, gris, à ramifications dans un seul plan, hauteur = 0m, 08. Cette espèce (caractérisée par des spicules longs, grêles, acérés et flexueux), paraît rare sur la côte.

Dictyocylindrus ramosus Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 103, et vol. III, pl. XVI. — Éponge très commune au large ; de couleur variable, elle est souvent pourpre foncé ; plongée dans l'eau douce, elle y abandonne rapidement une partie de sa matière colorante ; hispide à l'état sec. Très polymorphe. Certains échantillons ressemblent beaucoup à *D. ventilabrum* ; on y trouve même quelquefois çà et là des spicules acérés flexueux. Je possède aussi de petits spécimens où quelques-uns des longs spicules qui proéminent à la surface sont subspinulés, caractère qui les rapproche de *D. pumilus*.

Dictyocylindrus hispidus Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 108, vol. III, pl. XVII. — Éponge jaune, arborescente, branches peu nombreuses, allongées ; dragué 3 échantillons à 5 milles au large de Luc par 15 à 20 brasses ; l'un d'eux, qui mesure 0m, 40, fait partie de la collection zoologique du Laboratoire maritime.

Dictyocylindrus fascicularis Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 110 et vol. III, pl. XVIII, *Adreus fascicularis* Gray., *l. c.*, p. 545. — Éponge d'un beau jaune, arborescente et grêle ; surface lisse à l'état frais, mais chagrinée à l'état sec : ce dernier aspect est dû à ce que les spicules qui proéminent de la surface sont groupés en faisceaux et non épars comme dans les espèces précédentes. Dragué 3 échantillons au large de Luc.

Microciona plumosa Bwk., *l. c.*, vol II, p. 133 (*M. carnosa*), et p. 195 (*Hymeniacidon plumosa*) ; et vol. III, pl. XXIV (*M. plumosa*) Gray., *l. c.*, *Pronax plumosa*, p. 536, et *Microciona carnosa*, p. 535. — J'ai recueilli sur la grève de Cherbourg, au moment où la mer les rejetait, 3 échantillons de cette espèce ; ils étaient d'un beau rouge orangé ; ils sont massifs et paraissent avoir été largement attachés à leur support par une de leurs faces.

Microciona atrasanguinea Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 138, et vol. III, pl. XXIV. — L'espèce bien typique est commune sur le Quihot, où elle forme des plaques rouge-sang, larges et très minces

Hymedesmia Zetlandica Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 152, et vol. III, pl. XXIX. — Draguée au N. de la tonne des Essarts de Langrune. Pellicule jaune clair sur *Cellepora pumicosa*.

Hymeniacidon caruncula Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 166, et vol. III, pl. XXXII. *Reniera caruncula* Gray., *l. c.*, p. 518. — Éponge molle, rouge orangé à l'état frais, gris verdâtre après dessiccation. Elle abonde à Luc sur Le Quihot et s'étend en larges plaques sur les grosses pierres de la grève qui découvrent en grande marée.

Hymeniacidon sanguineus Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 168, et vol. III, pl. XXXII. *Reniera sanguinea* Gray, *l. c.*, p. 518. — Cette espèce, colorée en rouge vif, se trouve également sur Le Quihot où elle se distingue très mal de *H. caruncula.* Je l'ai aussi rencontrée dans les dragages. Elle conserve assez bien sa coloration en se desséchant.

Hymeniacidon ficus Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 206, et vol. III, pl. XXXVI. *Ficulina ficus* Gray, *l. c.*, p. 523. — Quelques échantillons jaunes revêtants, plus ou moins massifs; Le Quihot et dragages. Dans ces échantillons, tous assez petits, la membrane dermique présente très bien marqué le caractère de l'espèce, c'est-à-dire qu'elle est armée d'une grande quantité de petits spicules cylindriques avec dilatation vers le milieu (*inflato-cylindrical spicula* Bwk).

J'ai reçu de M. Corbière une éponge qui a été rejetée sur la grève à Cherbourg; elle est en tout semblable à *Hymeniacidon subercus*, figuré par Bowerbank, *l. c.*, vol. III, pl. XXXVI, et beaucoup plus grosse que les échantillons ordinaires de *H. ficus*. Vivante, elle était jaune à l'intérieur et orangée à l'extérieur sur une épaisseur de 2 millimètres. Une de ses faces présente un orifice de $0^{m},01$ de diamètre dans lequel s'était logé un petit Pagure. J'ai dû déterminer cette éponge *H. ficus*, parce que j'ai trouvé à sa surface, *mais très rares*, ces petits spicules que Bowerbank dit être si caractéristiques de l'espèce. Mais leur rareté dans ce spécimen, même dans les points qui n'avaient pu être endommagés par le frottement, comparée à la profusion avec laquelle ils existent habituellement, me porte à penser que la distinction entre *H. ficus* et *H. subercus*, basée sur leur présence ou leur absence, peut être trop artificielle.

Hymeniacidon sulphureus Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 208, et vol. III, pl. XXXVII. *Suberites sulphurea* Gray, *l. c.*, p. 523.— Éponge revêtante, commune ; Le Quihot et dragages. Tous les échantillons ne présentent pas la belle coloration jaune soufre, qui a valu son nom à l'espèce ; quelques-uns sont très pâles, presque blancs.

Genre cliona Grant. — Dans le g. *Hymeniacidon*, Bowerbank rangeait une espèce, *H. cœlatus*), *l. c.*, vol. II, p. 212, et vol. III, pl. XXXVIII), qui représentait, outre la *Cliona cœlata* de Grant (1), (*Halichondria cœlata* Johnston) (2), les 8 autres espèces décrites par Alb. Hancock (3). L'opinion de Bowerbank, mal fondée, n'a pas prévalu, et la division établie par Hancock est généralement acceptée.

La *Cliona cœlata* (Grant) est peut-être l'éponge la plus commune dans les eaux de Luc où elle perfore les pierres et une quantité prodigieuse de coquilles. Dans la plupart des échantillons que j'ai observés, j'ai trouvé, dans les parties où le sarcode abonde, des spicules grêles, généralement fasciculés, dont j'ai fait antérieurement l'objet d'une courte notice.

---

(1) *Edinb. New Phil. journ.*, vol. I, 1826.

(2) *A history of brit. sponges and lithophytes*, Edinb., 1842.

(3) *Ann. and Mag. of nat. Hist.*, 2e série, t. III, 1849, et 3e série, t. XIX, 1867.

Halichondria caduca Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 234, et vol. III, pl. XLI. — Un échantillon dragué, gris-clair à l'état sec. Espèce assez mal caractérisée.

Halichondria panicea Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 229, et vol. III, pl. XXXIX et XL. C'est le type du genre *Halichondria*.-- Elle abonde sur le littoral et est commune dans les dragages peu profonds. Elle est très polymorphe et le plus souvent colorée en jaune-verdâtre ou en vert. Au niveau des basses-mers de grande marée, la grève de Luc et Le Quihot sont couverts par places par des accumulations d'énormes échantillons vert-clair de la variété *Crête de coq* (*Cockscomb sponge*, Ellis.)

Halichondria incrustans Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 249, et vol. III, pl. XLIV. *Dendoryx incrustans* Gray, *l. c.*, p. 535. — Éponge jaunâtre. Cette espèce est surtout littorale; j'en possède cependant un représentant sur une valve de *Cardium norvegicum* draguée par 12-15 brasses à 4 milles au N. de Luc.

Halichondria irregularis Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 252 et vol. III, pl. XLIV. *Dendoryx irregularis* Gray, *l. c.*, p. 536. — Cette espèce a les plus grandes affinités avec *H. Dickiei*, *H. Batei*, *H. incrustans*, *H. granulata*, *H. Robertsoni*, etc., et le genre *Dendoryx*, créé par le Dr J. E. Gray pour ces espèces, établit entre elles un rapprochement qu'une étude approfondie rendrait peut-être encore plus intime.

Halichondria nigricans Bwk., *l. c.*, vol. II, p. 266, et vol. III, pl. XLV. *Iophon nigricans* Gray, *l. c.*, p. 534. — Brun foncé à l'état sec, dragages.

Isodyctia rosea Bwk., *l. c.*, II, p. 282; III, pl. XLIX. — Un échantillon d'un beau rose recueilli à la grève, à Cherbourg. Pour M. Ch. Barrois, *I. rosea* n'est qu'une variété de *Spongia cinerea* Grant. : *Isodyctia cinerea* Bowerbank.

Isodyctia simplex Bwk., *l. c.*, II, p. 294 ; III, pl. XLIV. — Un petit échantillon de cette espèce se trouve sur l'une des Mélobésiées que M. Bigot m'a rapportées de Gréville.

Isodyctia parasitica Bwk., *l. c.*, II, p. 287 ; III, pl. XLIX. — Éponge sessile, grise, surface inégale, rude au toucher ; un échantillon, Le Quihot.

Isodyctia varians Bwk., *l. c.*, II, p. 281 ; III. pl. XLVIII. *Philotia varians* Gray, *l. c.*, p. 522. — Plusieurs échantillons sur des *Inachus Dorsettensis*. Je n'ai pas encore trouvé la forme rameuse, figurée pl. LXXVIII.

Isodyctia elegans Bwk., *l. c.*, II, p. 283 ; III, pl. XLIX. — Éponge molle, couleur fauve, oscules larges ; 2 échantillons dragués.

Isodyctia fallax Bwk., *l. c.*, II, p. 302 ; III, pl. LI. — Sur les Mélobésiées de Gréville, j'ai trouvé aussi 3 échantillons de cette espèce difficile à distinguer d'*Halichondria angulata* (*Orina angulata* Gray) ; la confusion est d'autant plus aisée que le caractère du g. *Isodyctia* n'existe que près de la surface. Les spicules tricurvo-acérés sont très abondants. Bowerbank n'avait vu, quand il a établi ces espèces, qu'un échantillon de *I. fallax* et un d'*Halich. angulata* ; tous deux provenaient de Guernesey, où ils avaient été recueillis par Rév. A. M. Norman.

Isodyctia fistulosa Bwk., *l. c.*, II, p. 299 ; III, pl. LIII. — Le Quihot, grande marée de mars.

Isodyctia simulans Bwk., *l. c.*, II, p. 308 ; III, pl. LI. *Adocia simulans* Gray *l. c.*, p. 522. — Éponge commune dans tous les dragages.

Isodyctia fucorum Bwk., *l. c.*, II, p. 322 ; III, pl. LVI. — Échantillons nombreux rejetés à la grève ou dragués ; rose vif à l'état frais, blanchâtres après dessiccation.

Isodyctia Hyndmani Bwk., *l. c.*, II, p. 264 ; III, pl. XLVI (*Halichondria Hyndmani*), et III, p. 355. *Additions* (*Isodyctia Hyndmani*).

Alebion Hyndmani Gray, *l. c.*, p. 534.— J'ai recueilli dans les dragages plusieurs beaux échantillons de cette espèce, caractérisée par sept sortes de spicules.

Dans son troisième sous-ordre des éponges siliceuses, Bowerbank a placé à la suite du g. *Isodyctia*, le g. *Spongilla*. Ce dernier est représenté dans notre région par une espèce :

Spongilla fluviatilis Bwk., *l. c.*, II, p. 339 ; III, pl. LIX, *Ephydatia fluviatilis* de Gray, *l. c.*, p. 550. — Elle abonde dans le ruisseau qui traverse la prairie et dans le canal de Caen à la mer, où elle paraît s'avancer jusqu'auprès de Ouistreham, car je l'ai recueillie sur des bouées en aval du pont de Bénouville. Elle se présente sous deux aspects bien différents : le long des berges du canal et sur les bouées, c'est une éponge brunâtre, formée de petites masses arrondies, attachées à des supports arborescents, plantes ou colonies d'hydraires ; elle s'étend, au contraire, sur les murs des caniveaux en larges plaques, à surface mamelonnée, blanchâtres, fréquemment teintées de vert. Depuis ma première excursion, qui eut lieu en décembre 1885, j'ai trouvé constamment dans ses tissus les gemmules jaunes, avec les *amphidisques* caractéristiques de l'espèce.

Desmacidon aegagropilus Bwk., *l. c.*, II, p. 352 ; III, pl. LXIII et LXXXIII. *Aegagropila varians* Gray, *l. c.*, p. 533. — Un échantillon desséché et décoloré, mais typique, sur une valve supérieure d'*Ostrea edulis*.

Chalina oculata Bwk., *l. c.*, II, p. 361 ; III, pl. LXVI. — Cette espèce est très commune dans nos parages, et chaque coup de vent du large en jette à la grève une grande quantité d'échantillons. On la rencontre avec *Isodyctia simulans*, dans tous les dragages à trois ou quatre milles de Luc. J'ai pu constater, après la remarque de Bowerbank, (II, p. 363), que le développement de ses fibres est très variable. Et, cet auteur ayant écrit que, vivante, cette éponge est jaune avec une teinte de vert, je dois ajouter que, des échantillons qui ont été dragués en mai et juin, les uns présentaient une coloration rose et les autres une teinte blanc de lait, ces nuances étaient dues aux groupes de cellules qu'on voit par transparence de la membrane dermique.

Chalina Montagni Bwk., *l. c.*, II, p. 366; III, pl. LXVIII. — Dragué un échantillon enlaçant des hydraires sur une valve de *Cardium norvegicum* : la disposition des lignes est bien nette; les fibres sont étroitement accolées aux spicules.

Dysidea fragilis Bwk., *l. c.*, II, p. 381 ; III, pl. LXIX. — Éponge commune; elle se présente sous deux aspects : souvent massive, elle n'est quelquefois formée que d'un paquet de fibres lâchement entrelacées, ne contenant que peu de grains de sable et de spicules.

MYXESPONGES.

Halisarca Dujardinii Johnston. — C'est sur les côtes du Calvados que M. Dujardin découvrit, en septembre et octobre 1835, cette espèce à laquelle Johnston a donné son nom. (*Brit. sponges*, 1842, p. 192). — Sur les pierres, Le Quihot.

La plupart des éponges qui composent cette liste ont été recueillies à Luc ou au large de Luc (1); leur distribution sur la côte est à peu près la suivante :

---

(1) Je tiens à remercier M. R. Le Sénéchal, préparateur de zoologie, qui, s'occupant depuis longtemps de la distribution bathymétrique des animaux de la côte, m'a complètement abandonné l'étude de nos spongiaires.

Quand on descend à la grève, à basse-mer de vive eau, les premières éponges qu'on rencontre sont *Halichondria panicea* et *Cliona cœlata,* luttant toutes deux contre les changements fréquents que la mer imprime à la plage ; plus bas, *Hymeniacidon caruncula* s'étend sur les plus grosses pierres en larges plaques rouge-orangé ; *Hymeniacidon sanguineus* est plus rare à ce niveau.

Sur Le Quihot, la récolte est plus abondante, et, avec des échantillons plus nombreux et en meilleur état des espèces précédentes, on trouve *Hymeniacidon sulphureus*, *H. ficus*, *Microciona atrasanguinea*, *Halichondria incrustans*, *Sycandra ciliata*, etc., et une foule d'*Isodyctia*, dont je n'ai pas encore pu reconnaître les espèces.

Les éponges que la drague rapporte le plus souvent en deçà de la tonne des Essarts de Langrune sont : *Tethya lyncurium*, *Dictyocylindrus ramosus*, *Dysidea fragilis*, *Sycandra ciliata*, qu'on continue à trouver toutes en s'éloignant, et quelques mauvais échantillons d'*Halichondria panicea* et d'autres espèces surtout littorales. Ici, comme au Quihot, comme partout dans nos parages, la *Cliona cœlata* est très abondante sur les pierres et les coquilles.

Aux environs de la tonne, d'autres espèces, rares jusque-là, deviennent communes : *Chalina oculata*, *Isodyctia simulans*, *Isod. Hyndmani*, *Polymastia mammillaris*.

Enfin, c'est plus loin encore, à 5 milles environ au N. de Luc, qu'ont été dragués plusieurs échantillons de *Polymastia robusta* et de *Dictyocylindrus hispidus*.

M. Bigot communique le résultat de ses observations sur l'*Arkose* de La Pernelle. Cette arkose, que l'on considère comme l'équivalent des poudingues de la base du silurien inférieur, dont elle constituerait un type particulier, contient des galets de grès armoricain et ne peut, par conséquent, être plus ancienne que lui. Elle repose en couches horizontales sur les phyllades, inclinées de 45 à 60 degrés. Son âge relatif est donc certain et ce ne peut être une roche primaire. Son âge absolu est plus difficile à déterminer. M. de Caumont en fait du trias, malgré l'analogie avec les roches de Montebourg et de Carentan. La question d'altitude (80 à 100 mètres) constitue une difficulté sérieuse. Il faut noter aussi que cette roche existe en galets roulés à la surface de l'arène granitique. M. Bigot continue ses recherches, qu'il considère comme assez importantes, car l'attribution de ces roches à tel ou tel terrain amènerait de grandes modifications dans la carte géologique du Val-de-Saire, dont elle constituerait une grande partie du sous-sol.

La Société passe au scrutin sur les présentations. faites dans la séance précédente, de MM. Kliensieck, libraire à Paris, et de M. Barbé, prosecteur à l'École de Médecine de Caen ; le premier, comme membre correspondant, le second, comme membre résidant.

Ces Messieurs sont admis.

A 9 heures 1/2, la séance est levée.

SÉANCE DU 5 JUILLET 1886.

Présidence de M. EUDES-DESLONGCHAMPS,
Vice-Président.

M. le Secrétaire adjoint donne lecture du procès-verbal de la séance précédente, qui est adopté.

Communication est donnée de la correspondance qui comprend de nombreuses adhésions des membres de la Société pour participer à la séance publique de Falaise.

M. le Préfet du Calvados fait connaître qu'une somme de 400 fr. est inscrite en faveur de la Société Linnéenne au projet du budget départemental et prie de lui faire connaître la situation morale et financière de la Société.

M. Eudes-Deslongchamps donne quelques détails sur le Bulletin en cours d'impression, qui renferme déjà un grand nombre de notes importantes. Il demande s'il ne serait pas utile de reporter au Bulletin de l'année prochaine, un certain nombre de travaux présentés par divers membres. Sur sa demande, l'examen de cette question est renvoyé à la Commission d'impression.

A 9 heures, la séance est levée.

RÉUNION EXTRAORDINAIRE

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE

A FALAISE

Les 11 et 12 juillet 1886

COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION

Par A. BIGOT

Vice-Secrétaire de la Société

Dans sa séance de juin, la Société Linnéenne de Normandie qui devait tenir, en 1886, sa séance publique dans le Calvados, avait choisi Falaise comme lieu de réunion.

La variété et la richesse fossilifère des anciens terrains des environs de Falaise, le contact des terrains anciens et des terrains jurassiques, l'enchevêtrement des sols calcaires et siliceux promettaient aux géologues et aux botanistes des récoltes fructueuses et des observations intéressantes. On devait en outre explorer les stations préhistoriques indiquant les points où s'étaient établis, dans le voisinage de la pittoresque Brèche-au-Diable, nos ancêtres des âges de pierre.

L'intérêt offert par les environs de Falaise justifiait donc le choix de la Société, mais elle n'oubliait pas qu'en se transportant de ville en ville dans la Basse-Normandie, elle se proposait de stimuler l'étude des sciences naturelles et de former dans chaque centre un noyau de correspondants. Dans la ville où naquit et habita si longtemps de Brébisson, qui fut l'un des membres les plus actifs de la Société Linnéenne, qui a fait si bien connaître la Flore Normande, nous n'avions qu'un seul correspondant. Espérons que la visite de la Société aura été le *coup de fouet* qui décide les vocations et que les nouveaux membres que nous avons recrutés s'occuperont avec ardeur de l'étude d'une région si intéressante.

Les Membres de la Société qui ont assisté à la réunion de Falaise sont : MM. Berjot, Dr Fayel, anciens présidents de la Société ; Beaujour, ancien trésorier ; Bigot, vice-secrétaire ; Osmont et Delavigne, de Caen ; Ct Jonan et Corbière, de Cherbourg ; abbé Diavet, de St-Martin-d'Apres ; J. Hommey, de Sées ; Piquot et Lecœur, de Vimoutiers ; Dr Goulard, de Tinchebray ; Husnot, de Cahan ; Michel, d'Évrecy ; Letellier fils et Duterte, d'Alençon ; Ravenel, de Falaise.

Auxquels s'étaient joints : MM. Bottard, interne des hôpitaux du Havre ; Lefort, professeur au collège ; Leclerc, médecin-vétérinaire à Falaise.

Malheureusement, pour la première fois depuis bien des années, notre vénéré et zélé secrétaire, M. Morière, n'avait pu se rendre à notre réunion annuelle ; obligé par le mauvais état de sa santé, heureusement rétablie depuis, de garder beaucoup de ménagements, M. Morière avait chargé le vice-secrétaire d'organiser la réunion de Falaise et d'être auprès de ses collègues l'interprète de ses regrets de ne pouvoir se joindre à nous.

JOURNÉE DU DIMANCHE 11 JUILLET (1).

La matinée du dimanche 11 juillet a été consacrée à une première excursion aux environs immédiats de Falaise. Au pied du château, botanistes et géologues se séparaient, et pendant que les premiers descendaient la vallée de Noron, les géologues faisaient le tour de la ville en étudiant les carrières ouvertes dans cette région.

En 1862, Dalimier a fait connaître (2) la constitution des terrains primaires des environs de Falaise. Il donne la succession suivante de bas en haut :

1° Schistes et grauwackes cambriens ;
2° Grès pourprés ;
3° Grès à *Scolithus linearis* ;
4° Minerai de fer ;
5° Schistes à Calymènes.

C'est dans les schistes et grauwackes que M. de Brébisson a signalé, en 1860, à Noron (3), des empreintes très curieuses sur la nature desquelles on est loin d'être fixé, et que M. de Tromelin a rapportées à des annélides, sous le nom d'*Arenicolites kenta* (4).

Dans la coupe qu'il a donnée de la vallée de Noron (*loc. cit.*, p. 911, fig. 2). Dalimier a représenté le grès armoricain en stratification concordante sur les schistes et grauwackes cambriens. Or, dans le Bocage, ce grès est séparé de ces phyllades ou schistes de St-Lo, par une puissante assise de poudingues pourprés et de grès feldspathiques, reposant en discordance sur ces phyllades. Il serait donc intéressant de vérifier si, malgré cette lacune, le grès armoricain est bien en stratification concordante sur les phyllades.

---

(1) Le compte-rendu de l'excursion botanique, rédigé par M. Corbière, est donné plus loin.

(2) B. S. G. 7, 2 S., t. XIX, p. 907, 1862.

(3) B. S. Linn. Norm., 1 S., t. V, 1860.

(4) B. S. Linn. Norm , 3 S., t. II, p. 7.

Le grès armoricain de Falaise forme deux massifs, dont l'un supporte le château et le second constitue le Mont-Myra; ils sont séparés par une cassure perpendiculaire à la ligne de faîte et dans laquelle coule la rivière d'Ante. Quand on monte de la colline sur la bruyère du Mont-Myra, on rencontre les schistes à *Calymènes*, bleus, ardoisiers, avec *Calymene Tristani; Redonia Duvaliana*, en continuité avant la fracture avec ceux du château de Falaise. Il est très facile de constater la présence à leur contact avec le grès armoricain d'une couche assez épaisse de minerai de fer à ciment de fer hydroxydé, empâtant des grains de quartz très fins.

Les terrains anciens ont formé, dans les environs de Falaise et dans toute la région avoisinante, de véritables récifs contre lesquels sont venus se déposer les sédiments de l'époque secondaire. Les argiles triasiques ont d'abord comblé en partie les dépressions et ont été recouvertes par les couches jurassiques.

Dans ses *Études sur les étages jurassiques inférieurs de la Normandie* (1), M. Deslongchamps a insisté sur le facies spécial du lias et de l'oolithe inférieur des environs de Falaise, l'un et l'autre y sont très réduits; les divisions deviennent difficiles à tracer et les calcaires du lias très sableux, reposent tantôt sur le trias, tantôt sur les grès et les schistes siluriens.

---

(1) *Mém. Soc. Linn. Norm.*, t. XIV, 1864.

Tous ces caractères sont remarquablement condensés aux portes de Falaise, dans une carrière ouverte sur la route de Caen, près du Calvaire. M. Guyerdet en a communiqué la coupe fort intéressante à la séance publique de la Société, le soir de notre visite, et on y retrouve, encore plus réduites, les assises de la coupe de la tranchée à Vignats, donnée par M. Deslongchamps (1).

Sur des argiles plastiques bigarrées, exploitées pour les tuileries, et appartenant au trias, repose une assise de poudingues et galets de grès armoricain, surmonté par des sables blancs, contenant des fragments de belemnites. C'est le lias moyen, réduit à ses poudingues, mais que nous allons voir tout à l'heure plus développé (carr. des Fontenis). — Il est recouvert par la Mâlière, également très réduite, caractérisée par la *Pholadomya fidicula* et une grande quantité de *Terebratula Brebissoni*. — Dans l'oolithe ferrugineuse, épaisse de moins d'un mètre et représentée par un calcaire blanc, siliceux, les espèces des deux niveaux de l'*Ammonites Humphreisianus* et de l'*A. Parkinsoni* sont confondues. La *Lima gibbosa* et le *Pecten silenus* s'y trouvent comme dans l'assise supérieure. — Le calcaire de Caen qui termine la série contient en quantité innombrable *Acanthothyris spinosa*. C'est une localité signalée par M. de Brébisson et devenue célèbre pour l'abondance et la belle conservation des échantillons qu'on y recueille et qui possèdent encore leurs couleurs et leurs longues épines si délicates.

---

(1) *Loc. cit.*, p. 61.

A 800ᵐ, à l'E., une ancienne exploitation de sables, aujourd'hui convertie en pépinière, située près de la ferme de Vaston, nous a montré les sables et poudingues du lias moyen très développés. — La coupe est la suivante de haut en bas :

5.	Calcaire dur, visible sur.	1ᵐ
4.	Poudingue à galets de grès armoricain.	0,50
3.	Argile rousse, sableuse.	0,25
2.	Poudingue à galets volumineux de grès armoricain.	0,50
1.	Sables argileux et argiles, blancs ou légèrement roux, avec bancs irréguliers de poudingues, visibles sur.	4ᵐ

A 2 mètres en contre-bas, on rencontre en descendant vers la vallée de l'Ante, les argiles triasiques reposant sur les phyllades et grauwackes qui plongent à l'église St-Laurent, vers N., par 48°.

En remontant de la vallée de l'Ante vers la route d'Éraines, on marche sur le lias moyen, dont les nombreuses Térébratules et Rhynchonelles jonchent le chemin, associées à des fragments plus rares de *Chemnitzia Lafresnayi.*

Ces assises peuvent être parfaitement étudiées dans la carrière des Fontaines, 500ᵐ N.-O. du passage à niveau à la route d'Éraines, où nous relevons la coupe suivante de haut en bas.

4. Calcaire en petits bancs alternant avec des sables blancs et roux, dans les calcaires, véritables lumachelles de *Terebraluta indentata,*

Rinchonella tetraedra; Belemnites, Chemnitzia Lafresnayi, visible sur . . . . 2m.

3. Poudingue à ciment ferrugineux ; *Belemnites* . . . . 0m,25.

2. Sables blancs sans fossiles. . . . . . 2m,50.

1. Poudingue à galets de grès de la grosseur d'une noix dans un ciment ferrugineux, visible sur 1m,50.

Nous retrouvons le prolongement des couches supérieures de cette coupe dans un chemin creux conduisant de la route d'Éraines au jardin public.

A midi, géologues et botanistes se trouvaient de nouveau réunis à l'hôtel du Grand-Cerf. Au déjeuner, M. le Dr Fayel propose un toast au prompt rétablissement de la santé de M. Morière, et un télégramme, rédigé séance tenante, est adressé à notre vénéré secrétaire pour lui transmettre les vœux de la Société Linnéenne.

COMPTE-RENDU

DE

L'EXCURSION BOTANIQUE

FAITE

PAR LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE

Les 11 et 12 juillet 1886

Par L. CORBIÈRE

Professeur de Sciences naturelles au Lycée de Cherbourg.

Falaise, dont le nom, pour tout botaniste, est inséparable de celui de l'illustre et regretté Brébisson, est encore, par sa situation, aux confins de l'Orne et du Calvados, ainsi qu'à la limite des terrains anciens et de la plaine jurassique qui s'étend de là jusqu'à la mer, un admirable centre d'attraction pour ceux qui aiment les choses de la nature. Aussi, cette année, les botanistes de la Société Linnéenne qui se réunissaient dans les murs de la vieille cité normande étaient-ils particulièrement nombreux, heureux de se retrouver et de parcourir ensemble ces vallons, ces coteaux et ces bois que le maître avait tant de fois et si fructueusement explorés.

Le 11, dès six heures du matin, conduits par M. Leclerc, de Falaise, qui s'était très obligeamment fait notre guide, nous nous engageons, par un temps à souhait, dans la pittoresque et charmante vallée de l'Ante, pour gagner ensuite les hauteurs de Noron. Malheureusement, par suite de la chaleur torride de l'été, nous avons le regret de constater que les rochers et les coteaux n'offrent plus que des traces de végétation; tout y est grillé, comme si le feu avait passé par là.

Dans les rares endroits qui ont conservé un peu d'ombre, nous récoltons quelques muscinées :

Campylopus polytrichoides de Not. Ster.
Dicranoweissia cirrata Lindb.
— *Bruntoni* Sch.
Aulacomnium androgynum Schw. (avec pseudopodes.)
Scapania nemorosa Dum., etc.

et aussi plusieurs phanérogames :

Trifolium glomeratum L. et *T. striatum* L.
Sedum anglicum Huds. et *S. reflexum* L.

Aira flexuosa L.
Dianthus armeria L.
Linaria striata DC. et sa var. *pallida* Breb.
Sedum telephium L.
Potentilla argentea L.
Geranium lucidum L.

Hypericum linarifolium Vahl. — Au sujet de cette plante, nous constatons, sur des pieds poussant côte à côte, que les feuilles présentent parfois de nombreux points pellucides, et d'autres fois en sont totalement dépourvues.

Au fond de la vallée, nous remarquons :

Cirsium oleraceum All.
Ophioglossum vulgatum L.

et dans les champs environnants :

Gaudinia fragilis Pal. Beauv.
Bromus secalinus var. *grossus* (DC.).
Valerianella morisonii DC. et la var. *pubescens* Bréb.

Quelques-uns d'entre nous s'engagent dans les bois de la Tour ; mais le peu de temps dont ils disposent ne leur permet pas d'explorer suffisamment cette station remarquable. Ils trouvent seulement en dehors des vulgarités :

Carex binervis Sm. et *Carex pulicaris* L. ; plus quelques muscinées silicicoles : *Lepidozia reptans* Dum. ; *Lejeunea minutissima* Dum. ; *Mastigobryum trilobatum* Nees., etc.

Après la séance, dans une courte promenade au pied des murs du vieux château, je découvre *Barbula sinuosa* Wils., plante à peine connue en France, que notre collègue M. Letacq a d'abord signalée en Normandie, aux environs de Vimoutiers, et que, de mon côté, j'ai trouvée il y a quelques mois, près de Valognes (Manche). La présence, sur le grès silurien, de cette plante considérée comme calcicole, mérite aussi l'attention. Sur les mêmes grès croissent encore *Madotheca lævigata* Dum. et *Barbula cæspitosa* Schw.; mais c'est en vain que, guidés par M. Husnot, nous recherchons cette dernière espèce, que le savant bryologue y a pourtant découverte assez récemment.

Le lendemain 12, toujours dès la première heure, nous montions en voiture pour aller explorer les environs de la Brèche-au-Diable, site superbe, pittoresque entre tous.

Les meilleures plantes que nous rencontrons sont :

Anthemis arvensis L.
Iberis amara L.
Galeopsis dubia Leers.
Caucalis daucoides L.
Brunella alba Pall.
Bromus asper L.
Crassula rubens L.
Sedum reflexum L., et la plupart des autres plantes récoltées à Falaise.

Dans un champ cultivé, près du tombeau de Marie-Joly, nous constatons la présence de *Trifolium hybridum* Savi, plante fourragère qui tend à s'introduire en Normandie; car je l'avais trouvé précédemment à Lessay (Manche), et je viens de la revoir, tout dernièrement, à Graye, près Courseulles (Calvados), et dans les environs de Laigle (Orne). A Lessay, *Trifolium hybridum* était accompagné de *Trifolium elegans*, qui a été aussi rencontré sur plusieurs autres points de notre région.

Notre journée s'est terminée par une herborisation, malheureusement de trop courte durée, aux monts d'Éraines, station justement célèbre.

Là nous faisons, pour ainsi dire en courant, provision d'excellentes plantes :

Euphorbia Gerardiana Jacq.
Brunella grandiflora Moench.
Teucrium montanum L. et *T. chamœdrys* L.
Coronilla minima L.
Globularia Wilkommii Nym. (*G. vulgaris* auct. plur.).
Phyteuma orbiculare L.
Bupleurum falcatum L.
Asperula cynanchica L.
Lactuca perennis Rich.
Anacamptis pyramidalis L.
Anthericum ramosum L., etc.

Au moment de reprendre le train, notre collègue, M. Duterte, nous indique, près de la gare, une station de *Calamintha nepeta* Link, que nous mettons fortement à contribution.

Nous nous séparons ensuite, non sans avoir remercié chaleureusement notre jeune collègue M. Bigot, qui, avec sa bonne humeur et son entrain habituels, avait organisé les excursions, et contribué largement au plaisir que nous avons tous goûté dans cette franche et cordiale réunion de 1886.

SÉANCE PUBLIQUE

A deux heures, les membres de la Société entraient en séance dans la grande salle de l'Hôtel-de-Ville.

M. Berjot, qui préside la séance en l'absence de M. Deslongchamps, fait asseoir au bureau MM. D^r^ Turgis, maire de Falaise ; C^t^ Jouan, D^r^ Fayel, Beaujour et Bigot.

Le vice-secrétaire donne lecture d'un rapport sur les travaux de la Société pendant l'année académique 1885-86. Dans ce rapport, qu'il désirerait voir rentrer dans les traditions de la Société, le vice-secrétaire rappelle qu'un des buts de nos réunions annuelles est de resserrer les liens qui unissent les membres correspondants aux membres résidents : il pense dès lors que c'est les faire participer d'une manière plus intime à notre vie que de leur présenter, dans cette occasion, l'analyse des communications faites dans les séances mensuelles et de leur faire connaître les changements survenus depuis la dernière séance générale. Ce rapport permettra, en outre, de constater que notre 63^e^ année d'existence est loin d'être une année de décadence et que la Société Linnéenne tient à garder par l'importance et la variété de ses travaux la place qu'elle s'est créée parmi les sociétés de province les plus justement renommées.

Après avoir donné l'analyse des travaux de l'année, analyse qu'il est inutile de reproduire, puisque ces travaux figurent dans le Bulletin, le vice-secrétaire rappelle les pertes subies par la Société (1), indique les nouveaux membres admis (2) et fait connaître les distinctions dont plusieurs de nos collègues ont été l'objet (3).

Enfin, il annonce que par suite de ces changements le nombre des membres de la Société se trouve fixé à 222, se répartissant en 14 honoraires, 42 résidants, 166 correspondants.

Les communications inscrites au programme ont ensuite été faites dans l'ordre suivant :

M. le commandant Jouan donne lecture du travail suivant :

---

(1) MM. Th. Davidson, membre honoraire; Quesnault, membre correspondant.

(2) MM. Barbé, prosecteur à l'École de médecine de Caen; Ravier, licencié ès-sciences naturelles, nommés membres résidants. — MM. Bizet, conducteur des ponts et chaussées, à Bellême; Gouverneur, géologue, maire de Nogent-le-Rotrou; Delavigne, herboriste, à Alençon; Michel, agent-voyer, à Évrecy; Leboucher, pharmacien, à Alençon; P. Klinksieck, libraire, à Paris, membres correspondants.

(3) M. Delage, nommé chargé de cours à la Sorbonne. — M. Leroux qui a reçu le prix Lesauvage, décerné par l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Caen, au meilleur travail sur l'anatomie, l'histologie et les homologies du cerveau des poissons osseux. — MM. Bucaille et Corbière, nommés officiers d'académie. — M. Boutard, nommé directeur des postes et télégraphes, à Quimper.

UNE VISITE A MONTEREY

(CALIFORNIE)

Par M. Henri JOUAN

Il y a déjà longtemps, pendant le cours d'une croisière sur les côtes de la Californie qui était alors en pleine « fièvre de l'or, » j'ai eu l'occasion de visiter un point situé à quarante lieues de San Francisco, où l'on retrouvait, contrastant étrangement avec l'agitation du nouvel Eldorado, le calme de cette contrée, alors que quelques religieux étaient à peu près les seuls à en savoir le chemin : je veux parler de *San Carlos de Monterey* ou *Monterey* tout court, comme on dit plus communément aujourd'hui. Ce district n'avait pas éprouvé les changements miraculeux des régions aurifères voisines ; au contraire, la recherche de l'or, en portant tout le mouvement dans la magnifique baie de San-Francisco. avait fait grand tort à Monterey qui, auparavant, se glorifiait du titre de capitale des deux Californies. A la fin du dernier siècle, c'était un des points extrêmes atteints par la civilisation sur la côte occidentale de l'Amérique du Nord, où les navigateurs, assez rares d'ailleurs, dans ces parages à cette époque, trouvaient à se ravitailler. La Pérouse, qui y relâcha en 1787, nous a laissé de sa visite un récit enchanteur ; les missionnaires espagnols le reçurent « comme un seigneur de village arrivant au milieu de ses vassaux, » et un tableau, placé dans l'église, consacra le souvenir de cet événement. C'était alors un pays de promission où l'on donnait un bœuf sous la simple condition d'en rendre la peau. Cinquante ans plus tard, lorsque les frégates françaises l'*Artémise* et la *Vénus* touchèrent successivement à Monterey en 1837, les denrées de première nécessité y étaient encore, pour la plupart, vendues à très bon marché, et l'on pouvait, moyennant un très léger droit, couper, dans les forêts voisines, autant de bois qu'on en voulait : les choses ne se passent plus ainsi aujourd'hui.

Le système employé par l'Espagne pour s'assurer la possession de la Californie, consistait dans l'établissement d'une série de *Presidios*, enceintes fortifiées dans l'intérieur desquelles étaient réunis l'église, les magasins et les logements nécessaires pour une petite garnison. A chaque Presidio était jointe une mission dont la règle de conduite, à l'égard des populations indigènes, était à peu de chose près la même que dans les fameuses missions du Paraguay. Les établissements religieux de la Californie disparurent dans les révolutions qui séparèrent les colonies espagnoles de la mère-patrie ; les religieux dépossédés virent retourner à la vie sauvage le troupeau qu'ils avaient eu bien de la peine à amener aux premiers rudiments de la vie civilisée. Un voyageur français, M. Duflot de Mofras, qui a exploré les deux

Californies de 1840 à 1842, porte à 7,000 le nombre des Indiens vivant encore, à cette époque-là, dans le voisinage des anciennes missions : je doute qu'on y en trouve un seul aujourd'hui. Du reste, les récits de ce voyageur, pleins d'observations dues à de consciencieuses recherches, n'auraient pu donner une idée exacte de la constitution sociale et politique du pays tel que je l'ai vu douze ou treize ans plus tard : ainsi qui aurait pu croire, en voyant ce qu'était déjà San-Francisco en 1855, qu'il n'y avait là, en 1842, qu'un Presidio habité par cinq soldats avec leurs familles ?

Le port, ou, pour parler plus correctement, la rade de San Carlos de Monterey, fut découverte en 1602, et nommée ainsi en l'honneur du vice-roi du Mexique, le vicomte de Monterey. Le Presidio et la Mission furent établis en 1770, mais la petite ville, le *pueblo*, ne date que de 1827. Lors de ma visite, elle ne consistait qu'en maisons en planches ou en *adobes* (briques séchées simplement au soleil, en usage dans une grande partie de l'Amérique espagnole), n'ayant pour la plupart que le rez-de-chaussée, formant deux rues dépourvues de toute espèce de pavage, et où chacun jetait autour de sa maison tout ce qui pouvait le gêner. La population se composait peut-être d'un millier d'individus, presque tous d'origine mexicaine (1). Il n'y avait aucun édifice digne de ce nom;

---

(1) On comptait dans la ville une vingtaine de Français qui tenaient, pour la plupart, de petites boutiques de mercerie. Notre venue leur causa un vif plaisir ; depuis douze ans, on n'avait pas vu à Monterey de bâtiments de guerre de notre nation.

l'église du Presidio tombait en ruines, l'enceinte était toute démantelée. Les Américains, installés officiellement à Monterey en 1848 (1), n'avaient apporté aucun changement notable; tout, au contraire, sentait la décadence. Au temps où les baleiniers fréquentaient en grand nombre le nord du Pacifique, c'est-à-dire il y a une quarantaine d'années, Monterey était un de leurs points de relâche, ce qui y avait attiré un certain nombre de marchands, Américains ou Anglais pour la plupart, et même quelques Français. C'était alors le bon temps; les récits de quelques voyageurs de cette époque-là font de Monterey un véritable paradis terrestre : abondance des choses nécessaires à la vie, hospitalité sans bornes, société aimable, courses de taureaux, combats de coqs, etc., en un mot, toutes les félicités de la vie paresseuse du Mexique y étaient réunies : tout cela m'a paru bien changé à la fin de 1854.

Monterey, ai-je déjà dit, était un des points de la Californie ayant à peu près conservé leur aspect primitif. Pendant les quelques jours que j'y ai passé, j'ai consacré tous les moments dont je pouvais disposer à explorer les alentours. Il est clair qu'après un séjour aussi court, je n'ai pas la prétention de faire une description bien détaillée du pays; cependant j'espère que ce que j'en dirai pourra donner une esquisse, une idée générale, d'un point intéressant, à beaucoup d'égards, pour les naturalistes.

---

(1) Par suite de la venue d'émigrants des états de l'Atlantique, les Américains étaient déjà les maîtres véritables depuis plusieurs années; dès 1842, la bannière étoilée de l'Union avait été arborée sur le fort de Monterey, mais, devant les réclamations du Mexique, le Congrès n'avait pas ratifié cet acte.

La baie de Monterey, comprise entre la pointe de Santa-Cruz au Nord, et la pointe des Pins (*Punta Pinos*) (1) au Sud, a une ouverture de vingt milles marins sur un enfoncement de dix milles. Elle est exposée aux vents d'ouest et de nord-ouest, mais il est bien rare que les vents soient assez forts pour mettre en danger un navire muni d'ancres et de chaînes convenables, seulement la houle brise presque toujours avec force à la plage qui borde la baie, et rend le débarquement très difficile, sinon impossible sur la plus grande partie de son étendue. D'un autre côté, le bruit des brisants est souvent utile pour prévenir du voisinage de la terre, au milieu des brumes épaisses qui sont le plus grand ennui des navigateurs sur les côtes de Californie. Les vents du sud et du sud-est sont quelquefois très violents, mais comme ils viennent de terre, le danger qu'ils présentent est bien diminué. La ville de Monterey est à la partie sud de la baie, dans l'enfoncement formé par la Pointe-des-Pins qui s'avance vers le nord-ouest. Cet enfoncement constitue ce qu'on appelle proprement le port de Monterey, très ouvert comme on le voit, mais ce défaut d'abri est racheté par le beau temps qui accompagne le plus souvent les vents du large, et, quand on se rapproche du fond de l'anse, on est assez bien garanti de la houle du sud par la Pointe-des-Pins. Le brassiage, dans le port, varie de 26 à 10 mètres, suivant la distance à laquelle on est de terre. Dans sa partie sud-est, il y a un banc sur lequel on trouve de 10 à 13 mètres, fond de sable et de roches, et qui est indiqué par de grands goëmons flottant à la surface de l'eau. La mer marne, en moyenne, de plus d'un mètre. La déclinaison de l'aiguille aimantée était, en 1854, de 16 degrés environ vers l'est : elle augmente de 20 à 25 minutes par an.

---

(1) Ne pas confondre la Pointe des *Pins* avec la Pointe des *Cyprès*, située à quelques milles plus vers le sud-est.

Les terres qui bordent la baie sont relevées aux extrémités, déprimées au milieu. Dans cette dernière partie, le terrain est bas au bord de la mer, dominé en arrière plan par la *Sierra de Santa Cruz* qui commence au cap Buchon et se termine à la Pointe-des-Pins ; lorsque le temps est clair, on l'aperçoit de plus de quinze lieues. Le massif de cette *Sierra,* qui se rattache au *Coast Range*, ainsi que les Américains appellent la chaîne montagneuse longeant le littoral du S.-E. au N.-O., est granitique et schisteux, l'épanchement granitique ayant eu lieu à travers les schistes. Les parties inférieures des montagnes présentent des grès mélangés de divers oxydes et de silicates de fer, tandis que les parties élevées sont souvent couronnées de dépôts calcaires qui apparaissent de loin comme de grandes taches de neige. Les sommets et les rideaux sont fréquemment couverts de bois, en se rapprochant de la mer, les arbres deviennent plus rares.

La Pointe-des-Pins est une projection montueuse, large de cinq milles environ à l'origine, et s'avançant dans le nord-ouest sur une largeur de deux lieues.

Le rivage, peu élevé, est dentelé et bordé de roches granitiques, laissant entre elles de petites anses de sable blanc que je ne puis comparer qu'à du sel finement cristallisé ou à du sucre en poudre. Quelques roches s'écartent au large de la pointe, mais pas assez pour être un danger sérieux pour la navigation, d'autant plus qu'on y a élevé un phare (Latit. N. 36° 38'', Long. O. 124° 15''). L'altitude de l'épine dorsale de ce cap, qui tombe en pente régulière des deux côtés, est de 330 mètres à son origine et de 290 mètres à la moitié de sa longueur. Il est presque entièrement couvert de pins qui, à l'extrémité, viennent tout près du bord de la mer.

Parfois, dans le mauvais temps, des fragments d'une sorte de roche siliceuse, ayant la consistance de l'argile presque sèche, et renfermant des coquilles vivantes (des *modioles* très délicates) et des débris de plantes marines, se détachant du fond de la rade; vers le sud, on remarque de petites collines formées de cette espèce de marne. Dans le sud et dans le nord-est de la ville, en suivant les contours de la baie, le sol d'alluvion est aride, sablonneux, entrecoupé de marais salants. Dans ces parties, les pâturages sont maigres et rares, mais on aurait tort de conclure de là à la stérilité du pays. Nous avons ramassé sur des terrains de pauvre apparence, d'où les récoltes avaient été enlevées, de magnifiques épis de froment, et l'on nous a affirmé que, malgré l'imperfection des procédés de culture, les plus mauvaises parties du sol rendent encore au laboureur de trente à quarante pour un. Cette fertilité est due sans doute à l'humidité produite par les brumes fréquentes, car l'eau douce est rare dans la baie; les moyens d'arrosage, naturel ou artificiel, y font à peu près défaut; il n'y a que deux petites rivières presque à sec pendant l'été. C'est un grand ennui pour les navires qui ont à renouveler leur provision d'eau, ces ruisseaux étant à trois ou quatre lieues du mouillage, de plus leur eau est saumâtre jusqu'à une assez grande distance de leur embouchure. On était, lors de notre passage, réduit à l'eau de quelques puits qui était de qualité médiocre. Il eût été facile d'en creuser un plus grand nombre, de rassembler et de conduire à la ville les minces filets d'eau qui descendent des collines, mais on n'y avait pas encore songé.

J'ai dit précédemment que les brumes étaient un grand ennui pour les navigateurs sur les côtes de Californie. Elles sont amenées par les vents d'ouest. Quelquefois, au milieu du plus beau jour, un épais banc de brouillard arrive de la mer comme une avalanche, et à une forte chaleur succède tout à coup une température de 8 à 10 degrés, souvent plus basse, à tel point qu'en plein mois d'août, on serait parfois bien aise d'avoir un bon feu pour se chauffer. Souvent les bancs de brume n'atteignent pas la côte où le temps est clair, tandis qu'il est complètement couvert à deux ou trois lieues au large. On doit regarder la température moyenne d'octobre, 17 degrés, comme la température moyenne de l'année, qu'on peut diviser en deux saisons. Il pleut d'octobre en mars, et le temps est ordinairement sec pendant les six autres mois. A peine tombe-t-il un peu de neige sur les montagnes de l'intérieur. Le climat de Monterey est des plus salubres.

On a enregistré en Californie de nombreux tremblements de terre ; à Monterey, ils n'ont jamais causé de dégâts ; on n'y a même ressenti que de très légères secousses, de sorte que, jusqu'à présent, on ne s'est guère préoccupé de ces phénomènes (1).

La promenade dans les forêts, dont les arbres appartiennent pour la plupart à la famille des Conifères, est facile, ces arbres étant, en général, écartés les uns des autres, et une pelouse, sur laquelle la marche est très agréable, couvrant la terre. On compte en Californie seize espèces de Pins proprement dits. Ceux qui donnent leur nom à la Pointe-des-Pins sont presque tous de l'espèce *Pinus insignis* Douglass : naguère ils couvraient des milliers d'hectares, formant une vaste forêt. Leur taille atteint 35 mètres, mais déjà, à l'époque de ma visite, les beaux sujets étaient rares, on en avait coupé beaucoup, avec un gaspillage incroyable. Un navire avait-il besoin de bois : le capitaine, moyennant un très léger droit, envoyait son équipage abattre les premiers arbres venus. A l'arrivée des Américains, cet abus avait cessé, mais il n'y avait plus d'assez beaux échantillons pour entretenir une scierie. Le bois du « Pin de Monterey », très résineux, était très demandé, dans les premiers temps de l'existence de San-Francisco, pour faire des planchers, des ponts, des trottoirs dans les rues (1). Les branches de ce Pin sont peu nombreuses ; le feuillage est dense et d'un vert brillant, l'écorce très épaisse et crevassée.

---

(1) Ces renseignements, et ceux qui précèdent sur les conditions météorologiques de Monterey m'ont été donnés par d'anciens résidents, entre autres M. Moerenhout, notre agent consulaire, bien connu par son « *Voyage aux îles du grand Océan*, » et surtout à propos de la « Question Pritchard », à Tahiti, en 1844.

Dans les lieux humides, on rencontre quelques petits groupes de l'espèce *Pinus muricata* Don, qui a 5 mètres de haut sur un diamètre de 12 à 15 centimètres. L'écorce est rougeâtre et presque unie ; les branches, par groupes de cinq à sept, sont à angle droit avec le tronc ; les feuilles sont plus sombres, plus longues et plus succulentes, que celles du *Pinus insignis*. Ce dernier, dans les terrains humides, n'atteint pas de plus grandes dimensions que le *P. muricata*.

Le « Cyprès de Monterey » (*Cupressus macrocarpa* Hartw.), est sujet à deux grandes variations dans sa taille, suivant les localités ; ainsi, à une lieue de la mer, dans un endroit exposé au vent, on voit, poussant sur des roches à peine désagrégées, des individus n'ayant que 15 ou 16 centimètres de haut, et, néanmoins, portant des cônes parfaits. Ailleurs, à la même distance de la mer, mais à l'abri du vent, les cyprès atteignaient une hauteur de 4 à 5 mètres. A la Pointe-des-Cyprès, située à quelques milles dans le sud-est de la Pointe-des-Pins, il y avait un groupe de sujets très beaux comme forme et comme feuillage, hauts de 15 à 20 mètres, sur une circonférence de plus de trois mètres à la base. Sur cette pointe, ces arbres sont presque constamment enveloppés par une brume épaisse, et l'humidité qui en résulte est peut-être la cause de leur grand développement.

---

(1) Beaucoup de rues à San-Francisco étaient, dans l'origine, bordées de trottoirs en planches, et très souvent la chaussée était recouverte d'un plancher sur lequel on jetait du sable.

On rencontre encore, aux environs de Monterey-des-Erables (*Acer montana, macrophylla, circinnata*), des Arbousiers (*Arbustus procera, laurifolia*), des Châtaigniers (*Castanea chrysophylla*), des Coudriers, des Noyers, une espèce de Laurier, ressemblant au Camphrier, qui arrive à des dimensions telles qu'on peut en employer le bois dans la menuiserie, plusieurs espèces de Chênes. L'une d'elles, *Quercus agrifolia* Nees, « Live Oak » des Américains, est remarquable par les différences qui présentent les feuilles sur le même pied, les unes sont entières, les autres profondément dentelées, quelquefois un bord de la feuille a des dentelures tandis que l'autre est entier.

Dans les clairières et à la lisière des bois, poussent une espèce d'Armoise et des Labiées qui rappellent de très près des espèces d'Europe. Toute cette végétation exhale une odeur aromatique très forte, à ce point que, pendant nos promenades, nous en étions presque incommodés.

Un arbuste, la *Yedra* (1), possède des propriétés redoutables. C'est le « Sumac vénéneux », *Rhus toxicodendron*, de la famille des Térébinthacées. Il suffit d'y toucher et même d'en passer à peu de distance pour subir, presque instantanément, une enflûre générale, très grave chez les enfants. « Porter à la bouche une feuille de Yedra, dit M. L. Simonin (*Les Pays lointains*, 1867), peut empoisonner tout à fait.

---

(1) Ce mot signifie « lierre. » Les Américains de Californie appellent la *Yedra* « poison Oak. »

Le vent « répand quelquefois au loin les émanations « de cette arbrisseau malfaisant, et des villes entières « se trouvent alors sous le coup d'une épidémie « d'un nouveau genre. »

En France, — du moins cela m'a frappé dans les forêts des Vosges, que j'ai maintes fois parcourues — les bois de sapins sont ordinairement silencieux : les oiseaux semblent fuir leur ombrage. Ici, au contraire, une nombreuse population emplumée anime les forêts, au-dessus desquelles on voit planer des rapaces : un Aigle à tête blanche, un petit Vautour et plusieurs espèces d'éperviers. Un d'eux fait-il entendre sa voix sinistre : aussitôt une foule d'oiseaux effarés s'échappent de toutes parts. J'en ai remarqué un, au plumage bleu, qui m'a paru être un Geai, un Merle noir avec une tache pourpre au haut des ailes, un oiseau blanc, à tête noire, gros comme un Pinson, et beaucoup d'autres que je n'ai pu approcher d'assez près pour les reconnaître. Dans toutes les clairières, on rencontrait des « Colins huppés » (*Callipepla Californica*), jolis oiseaux qui se sont rapidement multipliés dans les volières et les faisanderies de l'Europe; très peu farouches, ils offraient une proie facile à nos chasseurs. Dans le voisinage des marais salants, il y avait des Hérons, des Pluviers, des Canards, des Cormorans, tandis qu'au-dessus de la rade, toutes sortes d'oiseaux marins, de grands Pétrels, des Albatros, et surtout des *Alcatrazes*, Pélicans communs sur les côtes occidentales des deux Amériques, décrivaient mille et mille cercles dans les airs, ou, se posant sur l'eau, se laissaient bercer par la houle.

Le « Pétrel géant » de Californie ne m'a pas paru différer sensiblement de celui de l'hémisphère sud, *Procellaria gigas* Lath. (*Ossifraga gigantea* Gmel., *Quebranta huesos* des Espagnols, *Mother Carey's goose* des marins anglais). Quant aux Albatros, dont nous réussîmes à prendre quelques-uns à la ligne. bien que ressemblant beaucoup à des individus des mers australes, ils appartiennent à des espèces distinctes particulières au Pacifique nord, de la côte d'Asie à celle d'Amérique : *Diomedea brachyura* Temm. ; et *D. nigripes* Audubon. Ce dernier diffère très peu du « fuligineux » (*phœbetria fuliginosa* Gould) de l'autre hémisphère. Le *D. brachyura* ressemble au « Mouton du Cap » (*D. exulans* L.), le grand Albatros du sud, mais il est plus petit et a le bec et les pieds brun noir.

Je ne crois pas qu'il y ait beaucoup d'endroits où la mer présente autant d'animation qu'à Monterey. Des bandes de marsouins sillonnent les eaux de la rade, des troupeaux de phoques (*Otaria Monteriensis* Gray) (1) se livrent à toutes sortes d'ébats, ou se tiennent en cercle, nez à nez, faisant entendre de joyeux grognements. De quelque côté qu'on se tourne, on est à peu près certain de voir les colonnes de vapeur lancées par des baleines, avec un bruit qu'on a comparé avec raison au son d'un *gong* chinois. Quelquefois ces monstrueux cétacés s'élancent tout d'une pièce hors de l'eau et retombent, avec fracas au milieu des Marsouins, des Otaries et des bancs de poissons. La plupart sont du genre *Megaptera* des naturalistes, les *Humpbacks* des pêcheurs (1). Comme ils coulent à fond une fois tués, on ne les poursuit guère que dans des baies où, au bout de quelques jours, ils reviennent à la surface, alors on les amène au rivage pour les dépecer. A Monterey, cette opération se faisait dans une anse voisine de la ville, et l'odeur infecte des carcasses, qu'on abandonnait après qu'on avait enlevé le lard, n'était pas un des moindres inconvénients de la localité.

---

(1) Outre cette Otarie, on rencontrait encore, il n'y a que peu d'années, sur les côtes de la Californie, un autre Pinnipède, « l'Éléphant marin de Californie (*Macrorhinus angustirostris* Gill.), aussi monstrueux que son congénère de l'hémisphère sud, mais cette espèce est probablement éteinte aujourd'hui.

---

(1) D'après le capitaine C. M. Scammon (*Cetaceans of the N. W. Coast. of America*), edited by Edward Cope *in* » Procedings of the Acad. of Nat. sci. of Philadelphia, 1869. » les Humpbacks Californiens sont d'une espèce particulière, *Megaptera versabilis* Cope (*ex* Scammon), ils ont 26 plis à la gorge, leur ventre est tout noir, ce qui les fait différer des autres Humpbacks connus qui ont, en général, les parties inférieures du corps d'un blanc éclatant.

D'autres espèces de cétacés fréquentent les côtes de Californie, ce sont, d'après les mêmes auteurs : *Balænoptera velifera*, « Finback » long de plus de 20 mètres. — Un autre « Finback, » *Balœnoptera Davidsoni* Cope, long de 9 à 10 mètres, *Sibbaldius sulfurens* Cope, « Sulfur bottom » des pêcheurs, très grande espèce, remarquable par son ventre couleur de soufre. — *Rachianectes glaucus* Cope, « Californian grey, » « Californian ranger, » « Scrag whale » des pêcheurs ; ressemblant beaucoup à la « Scrag whale » de l'Atlantique-Nord (*Balœna giblosa* des anciens auteurs), et, comme elle, un passage des Balénoptères aux Baleines franches. Poursuivie à outrance depuis quelques années, cette espèce est menacée d'une destruction très prochaine. — *Globiocephalus Scammonii* Cope, « Blackfish » des pêcheurs. — *Orca rectipinna* Cope, *vulgo* « Killer. » — *Orca ater* Cope, « Short finned Killer. » — *Delphinus obliquidens* Gill, « Bottle nose Grampus. » *Detphinapterus borealis* Peale, « Right whale Porpoise. » — *Delphinus Styx* Gray « Porpoise, » « Marsouin commun. » — *Phocœna vomerina* Gill, « Bay Porpoise. »

La plupart de ces espèces, sinon toutes, sont représentées dans l'Atlantique-Nord par des espèces similaires avec lesquelles elles ont tant de ressemblance, ou, pour mieux dire, dont elles diffèrent si peu, que plusieurs Cétologues se demandent s'il y a réellement lieu de tenir compte de ces différences.

La rade est très poissonneuse, mais, comme nous n'avons pas pêché, je ne saurais rien dire des espèces. Un excellent poisson rouge vit en troupes serrées sur le banc de roches dont j'ai parlé, et dont la position est indiquée par de grands varechs, les mêmes qu'on rencontre flottant au large de la côte, et que les vieux navigateurs comparaient à un « oignon monté en graine (1). »

Le rivage est dentelé de petites criques, à l'eau transparente, où se laissent dériver de grandes Méduses pareilles à celles qu'on rencontre au large, et des Physalies de plusieurs espèces. Des Algues variées tapissent la base des rochers sur lesquels, le matin et le soir, les Otaries viennent se poser, prêtes à se laisser choir à la mer à la moindre alerte, et abritent de magnifiques *Haliotis,* richement irisées, et dont quelques échantillons ont plus de 25 centimètres de longueur. Les espèces de coquilles marines de Monterey seraient au nombre de deux cent soixante-trois (1).

---

(1) *Nereocystis Lutkeana* Mertens (?). « *Sea leck* » des Anglais, sans doute d'après l'appellation française *Poireau* ou *Porreau* de mer. Quelques vieux voyageurs français appellent aussi ce goëmon *Bambou marin*. Les Espagnols lui donnent le nom de *Porra ;* la ressemblance de ce mot avec *poireau* aura peut-être été l'origine du nom de « Porreau de mer, » quoique *porra* signifie « massue. »

Dans mes promenades, je n'ai vu qu'un très petit nombre d'insectes et pas un seul reptile, quoique les animaux de cette dernière classe soient représentés par plusieurs espèces de Lacertiens et d'Ophidiens (serpents à sonnettes, vipères, et, m'a-t-on affirmé, un Boa, le « Boa Empereur » du Mexique, qui arrive à 3 mètres de longueur), peut-être la chaleur, encore très forte au milieu du jour — nous étions au commencement de septembre — confinait-elle tous ces animaux dans leurs trous.

Lors du passage de La Pérouse, les environs abondaient en gibier de toute espèce : les lièvres (*Lepus californicus* Gray) et les cerfs y étaient très communs ; aujourd'hui, pour chasser ces derniers, il faut aller dans l'intérieur du pays ; nous avons cependant trouvé, dans la forêt de la Pointe-des-Pins, des *bois* qui ne paraissaient pas tombés depuis longtemps. Pendant l'hiver, on tuait en grande quantité des Chats sauvages, des Renards, des Loups et des Ours ; on m'a même affirmé que, quand l'hiver était plus rigoureux que de coutume, on voyait encore parfois des Ours tout près de la ville.

Les Loutres marines étaient communes sur cette partie de la côte d'Amérique au siècle dernier, mais les Espagnols ignorèrent la valeur de leur précieuse fourrure jusqu'au moment où la publication du troisième voyage de Cook vint leur apprendre quel prix de vente elle atteignait sur les marchés de la Chine. A partir de cette époque, ces animaux furent poursuivis avec acharnement; de plus, les Russes des possessions russes de l'Amérique obtinrent l'autorisation de chasser sur les côtes de la Californie, et ils usèrent si bien de la permission qu'ils détruisirent à peu près l'espèce : cependant, à l'époque de ma visite, comme on avait laissé les Loutres tranquilles pendant quelques années, elles commençaient à reparaître.

---

(1) Dall, *in* « Proceedings of the Acad. of Sciences of California », vol. III, 1867.

L'hôte le plus commun du pays, et en même temps le plus remarquable à cause de ses mœurs, est un rongeur de la taille d'un jeune lapin, que les Mexicains appellent *Ardilla* (Écureuil), et les Américains *Ground Squirrel* (Écureuil de terre) et encore *Prairie dog* (Chien de prairie), quoiqu'il me paraisse différer du « Chien de prairie » de la Louisiane et du Texas, *Arctomys ludovicianus* Say (*Spermophilus ludovicianus* Rich.). On rencontre, d'ailleurs, sur la vaste étendue de l'Amérique du Nord, plusieurs rongeurs qui tiennent de la Marmotte et de l'Écureuil, et se ressemblent beaucoup entre eux, de sorte qu'on est encore loin d'être d'accord sur la valeur des noms qu'on leur a donnés (1). C'est sans doute à l'espèce

---

(1) D'après J.-A. Allen (*On geographicat variation in color among North-American Squirrels, with a list of the species of the American Sciuridæ occuring in North-Mexico, in* « Proceedings of the Boston Soc. of Not. History, » vol. XVI, Boston, 1874). Voici la liste et la synonymie de ces Rongeurs :

Cynomys socialis Raf. (*Arctomys ludovicianus* Say ; *Arct. latrans* Harlan ; *Arct. Missouriensis* Warden). — *Habitat.* : les grandes plaines à l'est des montagnes rocheuses, depuis le S.-E. du Texas jusqu'aux frontières du Canada ;

Spermophilus Beecheyi Rich. « California ground Squirrel » — si toutefois c'en est une bien réelle — que se rapporte le Chien de prairie de Monterey qui, de même que les autres, n'a de commun avec le Chien qu'une sorte de jappement qu'il fait entendre presque sans cesse.

On serait tenté de regarder comme des contes tout ce qu'on dit des Chiens de prairie, si la plus grande partie des faits énoncés n'avait été confirmée par les observateurs les plus dignes de foi. Doués d'instincts de sociabilité très prononcés, ces rongeurs se réunissent en grand nombre et creusent des terriers qui ont jusqu'à 3 mètres d'étendue sur une largeur de 12 à 15 centimètres. La terre enlevée de ces galeries est amoncelée en forme de cône tronqué ; les habitants du souterrain passent la plus grande partie de la journée sur ces tertres, jappant bruyamment comme s'ils faisaient la conversation avec leurs voisins. A l'approche d'un danger quelconque, ceux qui sont le mieux à portée de le reconnaître, donnent l'alarme, et aussitôt toute la communauté de disparaître sous terre. L'emplacement de leurs *villes* est

---

Spermophilus Harrisii Audubon. — *Hab.* : le grand bassin intérieur, Utah, Nevada, Arizona (?) et la Basse-Californie ;

Spermophilus Beccheyi Rich. — *Hab.* : partie ouest des montagnes de la Sierra Nevada, depuis la Haute-Californie, en allant vers le Sud, jusqu'à la Basse-Californie ;

Spermophilus elegans Kennicot. — *Hab.* : de la base orientale des Montagnes Rocheuses à quelque distance à l'ouest de Fort Bridge ;

Spermophilus lateralis Baird. — *Hab.* : les Montagnes Rocheuses en allant vers le Nord (jusqu'au 57e degré de latit. suivant Richardson).

ordinairement un lieu un peu élevé, à l'abri des inondations. Il paraît, du reste, que la rosée suffit aux Chiens de prairie, car ils s'établissent souvent dans des localités où il n'y a ni ruisseaux ni sources, dans un rayon de plus de 30 kilomètres. L'étendue de ces villes est quelquefois surprenante, l'abbé Domenech (*Voyage d'un missionnaire au Texas*) en cite une qui avait 34 kilomètres de longueur, et dont la superficie était peut-être de 830 kilomètres carrés Les villages que j'ai vus au voisinage de Monterey ne sont pas le moins du monde comparables à cette cité pour l'étendue, cependant la terre, en certains endroits, était littéralement criblée de trous et couverte de petits monticules semblables à de grosses taupinières, sur de très grands espaces. Quand les premiers froids se font sentir, les Chiens de prairie bouchent les avenues de leurs terriers avec des herbes sèches et s'endorment jusqu'au printemps; leur chair a un peu le goût de celle du Lapin.

On rencontre très fréquemment dans les terriers, en même temps que le Chien de prairie, une petite Chouette, et quelquefois aussi un Serpent à sonnettes, qui s'installent sans façon dans ces logements, peut-être au détriment des propriétaires qui les ont construits. On dit pourtant que ces trois animaux, si différents, vivent ensemble en bonne intelligence, et que même ils contracteraient une sorte d'alliance défensive. Il y a là de l'exagération : si le Rongeur demeure très bien en compagnie de la Chouette, qui, elle, vit dans une parfaite quiétude à l'intérieur du terrier pendant qu'il fait sentinelle au dehors, il déloge quand apparaît le Serpent.

Je citerai encore un autre quadrupède, une « Moufette, » le *Zorrillo* des Mexicains, *Skunk* des Américains, *Mephitis mephitica* Baird. Cet animal (peut être des variétés de l'espèce, très voisines entre elles) se rencontre sur toute la côte orientale des deux Amériques et même sur la côte occidentale de la Patagonie (1). Voici ce que dit de celui de Monterey M. Du Petit-Thouars, qui a visité ce port, avec la frégate la *Vénus*, en 1837 :

« Le *Zorrillo* a le poil rude, long et noir, le ventre « blanchâtre. Une raie blanche part de la queue et « se termine en croix sur la tête. Sa queue est, « comme celle du renard, longue et touffue. Cet « animal est, dit-on, commun à toute la côte occi- « dentale d'Amérique. Il se laisse approcher assez « facilement et quelquefois même il se laisse prendre « et caresser ; mais, en apparence très doux et très « innocent, bientôt cependant il répand une liqueur « qui est sa seule défense, et dont l'odeur est si « infecte et si âcre qu'il est impossible de la sup- « porter sans éprouver des nausées et même des » vomissements (2). Les vêtements une fois impré- « gnés de cette odeur, ne la perdent que très diffi- « cilement et après un laps de temps considérable : « souvent on est obligé de les brûler pour s'en dé- « barrasser. »

Je puis affirmer, par expérience, qu'il n'y a rien d'exagéré dans ce qui précède.

---

(1) Darwin, *Voyage d'un naturaliste autour du Monde*.

(2) Cette liqueur est sécrétée par deux glandes placées près de l'anus.

Les animaux domestiques étaient des chevaux excellents, des porcs, des moutons et des bœufs. Ces derniers, la principale richesse du pays, sont de grande taille, très forts et fournissent de la bonne viande. Malgré le grand nombre des vaches, il nous était presque impossible de nous procurer du lait, et, à plus forte raison, du beurre, mais cela tenait beaucoup plus aux habitudes de paresse des habitants qu'au pays lui-même.

Telles sont les principales remarques que j'ai pu faire à Monterey pendant un séjour très court pendant lequel, en outre, j'étais loin de pouvoir disposer de tout mon temps. Ce qui précède est, en conscience, bien peu de chose, mais pourtant il me semble que cela permet de voir quel riche butin un vrai naturaliste aurait pu faire sur ce point, encore peu connu à l'époque où les hasards de ma carrière m'y avaient conduit. Il ne doit plus en être de même aujourd'hui que la « fièvre de l'or » n'absorbe plus toutes les facultés des Californiens, et que San Francisco est la « Reine du Pacifique », non-seulement par son importance commerciale, mais encore par la place qu'y tiennent les sciences et tout ce qui tend à élever l'esprit humain.

M. Bottard donne lecture d'un travail rur les poissons venimeux et les poissons vénéneux :

A propos de cette communication, M. le Dr Fayel rappelle qu'on emploie avec succès contre la piqûre de la Vive l'essence de térébenthine avec laquelle il suffit de laver soigneusement la blessure pour prévenir les terribles accidents qui en sont la conséquence. Ce remède est bien connu des pêcheurs de la côte et des marchands de poisson, qui ne manquent pas d'y avoir recours.

NOTE
SUR
LES ACARIENS DU POIRIER

Par M. RAVANEL.

Les observations que je viens vous communiquer sur les Acariens que j'ai rencontrés sur les poiriers ont plutôt été faites au point de vue des horticulteurs qu'à celui des naturalistes ; c'est pourquoi, craignant de me trouver en dehors du cercle habituel des études de notre Société, je viens réclamer toute votre indulgence.

En 1870, je remarquai sur plusieurs de mes poiriers de *Doyenné d'hiver,* quelques fruits tachés ; l'année suivante, le nombre des fruits atteints fut plus considérable; sur les arbres d'un grand développement, il dépassa les trois quarts de la récolte. Inquiet sur l'avenir, je profitai d'un voyage à Paris pour présenter quelques-uns de ces fruits à mes collègues de la Société nationale d'horticulture de France, en leur demandant s'ils connaissaient la cause de leur altération. Le plus grand nombre des praticiens habiles que j'interrogeai attribuèrent la maladie aux intempéries du printemps, d'autres émirent l'opinion que la nature du terrain, son épuisement, les engrais employés, les cultures faites au pied des arbres pouvaient y être pour quelque chose.

Conformément à cette opinion et tenant compte des conseils de M. Dubreuil, l'habile professeur d'arboriculture, j'établis des chaperons mobiles de 0^{m} 25 de saillie au-dessus de quelques-uns de mes poiriers et, de plus, je fixai des toiles au-dessous de ces chaperons, de manière à protéger complètement mes arbres contre les intempéries ; mais j'eus le regret de constater la complète inefficacité de ces précautions, les arbres abrités ne furent pas plus épargnés que les autres.

Cependant, en taillant mes arbres et surtout en faisant le pincement au printemps, je remarquai l'altération de l'épiderme de certaines lambourdes et je pus constater à l'automne que toutes celles dont la peau se trouvait dans ces conditions, portait des fruits tavelés. Toutefois l'altération de la peau n'était pas profonde ; elle était comme écaillée et se détachait par fragments sous la pression du doigt, mais en examinant avec attention quelques-uns de ces morceaux à moitié desséchés, je trouvai sous l'apparence d'une petite tache rouge un groupe d'insectes qui occupaient une surface d'un demi-millimètre carré, ils étaient le plus souvent au nombre de 8 à 10. Sur les parties de l'arbre les plus rapprochées du sol, je trouvai aussi d'autres insectes un peu plus gros, mais de couleur noire et vivant isolés. Ayant examiné le tout au microscope, je reconnus dans les derniers un Acarus de la famille des Oribatides, l'*Oplophora nigra*, qui a été parfaitement décrit et figuré par Nicolet dans son mémoire sur les Acariens (Mémoires du Muséum, t. VII). Ces insectes vivent solitaires ; je ne les ai rencontrés que rarement sur les branches inférieures des poiriers, où ils semblaient s'être égarés, mais on les trouve fréquemment dans les mousses et dans les crevasses de l'écorce les plus rapprochées du sol. Ils me paraissent complètement inoffensifs.

Quant aux autres acariens observés sous les écorces des lambourdes ; je n'en ai trouvé la description nulle part, ni dans les annales du Muséum, ni dans le travail de Léon Leclerc , de Laval , que j'ai été à même de pouvoir consulter.

Voici les caractères qui distinguent ces acariens, tels que j'ai pu les constater, grâce aux excellents instruments que M. Brébisson, notre savant et regretté collègue , voulut bien mettre à ma disposition avec sa bienveillance habituelle.

Corps de forme ovalaire peu allongé, dos bombé, cephalothorax légèrement bombé, mobile, sans arête médiane, huit pattes composées de cinq articles avec poil à chaque articulation ; torse monodactile, à crochet, en forme de faucille, libre et articulé sur l'extrémité du torse. Peau lisse, comme vernie, de couleur grenat, avec taches brun-rouge qui paraissent produites par les organes intérieurs apparaissant à travers la peau de substance cornée et transparente. L'insecte oppose à la pression une certaine résistance et ne cède qu'en se brisant en éclats informes qui rendent impossible toute observation ultérieure.

Je pense que d'après ce que je viens d'exposer, cet acarien doit être classé dans la famille des Oribatides, genre des Oplophores, espèce inconnue?

Maintenant voici comment je suis arrivé à le considérer comme étant la cause ou du moins l'une des causes de la tavelure des fruits sur les poiriers de Doyenné d'hiver.

Il y a trois causes principales auxquelles on attribue l'altération de nos fruits :

1° Les influences atmosphériques, intempéries, variations de température au printemps, etc.

J'ai constaté que les arbres abrités chez moi, avec le plus grand soin, étaient aussi bien atteints que ceux qui ne l'avaient pas été. De plus, l'on peut désigner à coup sûr, dès le mois de septembre, en inspectant les lambourdes, les boutons à fleurs, qui produiront des fruits tachés l'année suivante ;

2° Les végétations cryptogamiques ; dans ce cas les lambourdes ne sont pas attaquées, leur peau reste lisse et l'on peut quelquefois, par des soufrages faits à temps, arriver à neutraliser l'action du parasite ;

3° L'action sur les racines d'engrais trop frais, où l'appauvrissement du sol et du sous-sol par des cultures antérieures épuisantes.

J'ai, pour savoir à quoi m'en tenir sur cette dernière explication, placé sur un arbre de Bergamotte de Pâques, très vigoureux et dirigé en forme de palmettes doubles, deux greffes de Doyenné d'hiver, conservant toutefois les deux branches les plus rapprochées du sol en Bergamotte. Au bout de deux ans, les greffes de Doyenné, qui s'étaient très bien développées, m'ont donné des fruits tavelés, les lambourdes étaient attaquées et l'acarus y faisait son apparition, tandis que la Bergamotte sur laquelle elles étaient placées, et qui servait d'intermédiaire entre elles et le sol, continuait à donner des fruits parfaitement sains et à pousser vigoureusement.

Je suis donc arrivé, à la suite de ces observations, à conclure que si les acariens, dont j'ai parlé ci-dessus, n'étaient pas toujours la cause de la tavelure des fruits, ils pouvaient souvent y être pour beaucoup et que je me trouvais dans un de ces cas désagréables.

N'ayant pu, malgré de nombreux essais, arriver à me débarrasser de cette engeance, je me suis résigné à supprimer mes arbres et à les remplacer par d'autres variétés, non sujettes à la tavelure, mais qui malheureusement sont loin de valoir notre excellent Doyenné d'hiver.

Permettez-moi, Messieurs, d'émettre le désir que de plus jeunes que moi continuent ces études, que l'affaiblissement de ma vue ne me permet plus, et si, plus heureux que moi, ils arrivent à résoudre d'une manière complète la question dont nous nous occupons, ils auront la satisfaction d'avoir rendu un grand service aux horticulteurs.

Il me reste, Messieurs, à m'excuser d'avoir abusé de vos instants en vous faisant cette communication, basée sur des observations, je l'avoue, très imparfaites, mais je compte sur votre indulgence, n'ayant eu que la prétention de vous prouver qu'en m'admettant, il y a une dizaine d'années, au nombre de vos membres correspondants, sur la proposition de M. Morière, notre savant secrétaire et mon ancien professeur, vous avez reçu sinon un membre très militant, du moins un collègue dévoué au progrès des sciences qui vous occupent, et dont le seul regret est de ne pouvoir assister plus souvent à vos réunions aussi intéressantes qu'instructives.

M. Foucher donne lecture de la note suivante :

NOTE
SUR LES
ATELIERS ET STATIONS PRÉHISTORIQUES
Du Mont-Joly et de ses environs

Par M. FOUCHER

Au Mont-Joly et aux environs, le pays est fort pittoresque et très accidenté. Le Mont-Joly, la Brèche-au-Diable, le Mont-Robert, et plus loin les Monts d'Eraines, les rochers de Sassy et toute la vallée du Laizon, sont aussi intéressants par les bouleversements de terrain que par les découvertes qui y ont été faites.

Depuis longtemps, les restes de constructions romaines avaient été signalés par M. Galeron, aux Monts d'Eraines. Une voie romaine, chemin haussé, dont on trouve les traces à Rouvres, est indiquée sur toutes les cartes. Peut-être reliait-elle Eraines à Vieux, Baron, Mouen, près Caen, où l'on retrouve le chemin haussé pour de là se prolonger jusqu'à la mer, à Banville, où se trouvait un autre camp à l'endroit appelé actuellement La Burette. Du côté opposé partaient de nouvelles lignes, mettant Eraines en communication avec les camps signalés à Montabard, Nécy et Brieux.

Un camp romain a toujours été cité comme ayant existé au Mont-Joly, où l'on récolte communément des fragments de briques et de tuiles romaines et où des cercueils, découverts il y a cinquante ans environ, et dispersés malheureusement, ont été mis à jour... En tous cas, j'ai eu occasion de trouver au Mont-Joly, deux poignards en bronze, curieux par leur petitesse, et qui figurent dans les collections de M. Costard, de Verson, près Caen.

Ces quelques mots sur les souvenirs laissés par l'époque gallo-romaine au Mont-Joly, n'ont pour but que de montrer la richesse des découvertes qui ont été faites dans ces contrées, et combien le pays avait été reconnu favorable. même lors des premiers âges, pour l'établissement des points de défense.

Et s'appuyant sur ce fait, il est tout rationnel de reconnaître le jugement de l'homme préhistorique s'établissant là où il était facile de se prémunir par des ouvrages de défense favorisés par les accidents naturels du terrain, contre les attaques des animaux féroces, et surtout contre celles de ses semblables, sans doute ses plus grands ennemis.

C'est dans une sorte de colline allongée de l'ouest à l'est, formée de grès armoricains, qu'une catastrophe produisit une large brèche qui laissa passage à une rivière, le Laizon, qui devient torrent en traversant les rochers de la Brèche-au-Diable.

La suite des temps a produit une certaine déclivité dans les parois de cette Brèche, tant par les quelques travaux exécutés par l'homme que par l'humus produit, et il en est résulté une végétation active.

Mais il est évident qu'aux époques primitives, les côtés de la Brèche devaient être perpendiculaires, abruptes et inaccessibles. De plus, la rivière devait remplir entièrement la largeur de la Brèche, puisqu'encore actuellement un simple sentier pour une seule personne permet de la traverser.

Outre le grès armoricain de la Brèche-au-Diable, signalons encore une couche de silurien sur le côté nord de la Brèche, dans laquelle on rencontre divers fossiles, surtout des Trilobites (Calymene, Tristani).

Sur la grande route de Falaise à Caen, à l'extrémité du village de Potigny, existe aussi une couche d'oolithe inférieure assez riche en fossiles communs, ammonites, térébratules, etc.....

Le Mont-Joly tire son nom d'une actrice du Théâtre-Français, Marie Joly, qui, charmée de l'aspect pittoresque et sauvage du site, voulut être enterrée sur le point culminant du mamelon de droite de la Brèche. Elle mourut le 16 floréal an VI (1798) et y fut inhumée. Son tombeau, œuvre de Lesueur, est, avec la Brèche-au-Diable, une des curiosités qui attirent le visiteur dans cette contrée.

Rencontrant sur le Mont-Joly, formé de roches de grès, des fragments de silex, l'attention fut attirée, et la découverte de quelques pièces bien caractérisées indiqua qu'on se trouvait au centre d'une station préhistorique. La quantité des pièces, débris et éclats, a fait reconnaître non seulement une station, mais un atelier, c'est-à-dire un endroit spécial de fabrication d'armes et d'outils de pierre.

Cet atelier devait être plus spécialement affecté au travail des outils. On y rencontre cependant des haches, mais en petites quantités, et, en tous cas, leur petitesse en ferait plutôt des outils ou des armes de luxe que des armes de guerre.

Comme outils producteurs, on trouve au Mont-Joly :

Le percuteur servant de marteau.

L'égrugeur qui remplaçait le percuteur lorsqu'il devenait trop brutal dans ses coups.

Le nucleus, noyau d'où l'on extrayait principalement les couteaux.

L'arme-outil est représenté au Mont-Joly par le ciseau appelé aussi tranchet, caractérisé par un tranchant naturel dont l'ouvrier avait profité.

Les haches sont rares au Mont-Joly et les haches polies très rares.

Généralement elles sont petites et ne doivent être considérées que comme des amulettes, des offrandes ou comme une sorte de monnaie.

Des haches de l'âge de la pierre taillée, époque chelléenne, suivant M. G. de Mortillet, sont également trouvées, mais rarement au Mont-Joly.

Ce sont les plus anciennes qu'on y rencontre.

Les pointes de lances et les pointes de flèches sont très rares.

En revanche, les râcloirs et grattoirs de toutes formes : discoïdes, ovoïdes, allongés, à pédoncules, en éventail, sont nombreux et bien caractérisés.

Le râcloir à coches pour arrondir os, arêtes ou bois.

Les outils à mortaises, dont le nom indique l'usage.

Les burins pour les ramures fines et déliées sont aussi communs que les grattoirs et que les perçoirs à une, deux, trois et même quatre pointes.

Enfin, les couteaux, ou plutôt les fragments de couteaux et les scies, sont aussi répandus sur le Mont-Joly que les autres outils.

Quoique l'on puisse juger par ce qui précède de quelle importance est l'atelier du Mont-Joly, celui d'Olendon l'est au moins autant, sinon plus.

C'est sur le versant d'un coteau qu'existe le centre de l'atelier d'Olendon. Il se trouve en pleine campagne cultivée et l'abondance du silex y est si grande que la culture n'y est que fort chétive.

L'extrême rareté des pièces polies dont deux seulement ont été recueillies — pièces non polies, proprement dites, mais à angles adoucis, prouve que cet atelier est de l'âge de la pierre taillée, par conséquent antérieur à l'atelier du Mont-Joly.

Les deux haches dont il vient d'être parlé peuvent être considérées comme des armes de chefs, armes venant peut-être de peuplades plus avancées comme civilisation et offertes soit à titre gracieux, soit comme impôt de guerre.

La grandeur des haches, leurs formes variées, leur travail grossier, prouvent que cet atelier était spécial pour les armes de guerre. Les outils qu'on rencontre à Olendon ne devaient évidemment servir qu'aux besoins matériels des ouvriers et sans doute aussi aux emmanchements.

La plupart des pièces de cet atelier sont recouvertes d'une patine plus ou moins blanche et plus ou moins épaisse qui atteste leur haute antiquité.

Chose intéressante, certaines pièces sont traversées de parties de grès, sortes de noyaux intercalés dans la masse du silex.

A cet atelier, absence complète de polissoirs, de nucleus, d'égrugeurs et de pointes de flèche.

Les outils, grattoirs, râcloirs, perçoirs, couteaux, scies, sont loin d'être nombreux comme le sont les haches.

Celles-ci sont variées à l'infini et leur grande quantité a nécessité une classification spéciale.

La hache plate d'un côté peut-être destinée à être emmanchée du côté du plan de frappe pour former une sorte de *houe*.

La hache à dos pour être tenue à la main.

La hache discoïde emmanchée dans le sens de son diamètre.

La hache ovoïde, s'allongeant peu à peu et devenant amygdaloïde, s'allongeant encore, formant la hache lancéolée.

Entre les deux importants ateliers préhistoriques du Mont-Joly et d'Olendon, s'en trouve un troisième, l'atelier de Saint-Quentin de la Roche. Il est évident que cet atelier doit être des plus anciens. Le travail du silex, travail grossier, la patine blanche, le peu de haches polies, sont des preuves certaines que cet atelier, quoique de l'âge de la pierre polie, est de beaucoup antérieur à celui du Mont-Joly.

Quant à l'usage des pièces de l'atelier de Saint-Quentin, leurs petites dimensions, comparativement aux haches d'Olendon, ne font pas supposer des armes de guerre.

D'un autre côté, leurs proportions, relativement supérieures à la majorité des objets du Mont-Joly, éloignent l'idée spéciale d'outils. Cet atelier tiendrait donc le milieu entre les productions du Mont-Joly et d'Olendon.

Les nucleus bien caractérisés sont assez rares, ainsi qu'en général tous les outils.

En revanche, la hache-ciseau, rare au Mont-Joly et à peu près inconnue à Olendon, est commune à Saint-Quentin. Il en est de même des diverses variétés de haches.

Outre ces trois ateliers, il existe dans les environs du Mont-Joly d'autres stations préhistoriques.

La principale est la station de Soumont, de l'âge de la pierre polie. Les pièces qu'on y recueille ont à peu près les caractères de celles du Mont-Joly, et n'en diffèrent guère que par l'essence du silex ; l'absence presque complète des perçoirs, si communs au Mont-Joly, est une autre preuve des différences d'époques de ces deux contrées préhistoriques.

Quant aux autres pièces : grattoirs, râcloirs, burins, haches, percuteurs, etc., elles se trouvent également en plus ou moins grandes quantités à cette station.

On peut seulement signaler des objets, sans forme déterminée, et impossibles, par conséquent, à classer dans une des divisions adoptées, qui cependant portent trace des coups du percuteur ou du froissement de l'égrugeur.

Comme stations secondaires, citons comme mémoire, et afin de prouver l'importance et le nombre des habitants préhistoriques de ces contrées, les stations de :

La Pétrelle, à peu de distance du grand atelier d'Olendon ; âge de la pierre polie, silex noir bleuâtre.

Le Coucou, sur la commune d'Ouilly-le-Tesson, âge de la pierre taillée, silex patiné blanc.

Potigny, âge de la pierre polie, silex noir, très peu nombreux.

Epaney, âge de la pierre polie, silex noir, très peu d'importance.

La Brèche, sur le versant sud de la Bruyère de Potigny, âge de la pierre taillée et de la pierre polie.

Bons, âge de la pierre polie, station assez importante et de production nombreuse.

Enfin, rentrant dans les stations préhistoriques, signalons un abri sous roche, sur le versant sud, à mi-côte du Mont-Joly. Des fouilles ont été opérées sous cet abri, qui surplombe de 2m 60 sur une longueur d'ouverture de 7m 50 et d'une hauteur de 2m 30.

Il y a été découvert divers objets en silex, des fragments de haches ayant été au feu, des morceaux de poteries, etc., toutes pièces identiques comme nature de silex et comme formes, à celles trouvées à la surface, sur le Mont-Joly. D'où l'on peut déduire que cet abri était habité à la même époque qu'existait l'atelier du Mont-Joly.

Des fouilles plus profondes, sous cet abri, ont mis à découvert, dans une couche de terrain différente, des morceaux de silex sans formes déterminées, qui pourraient fort bien être classées de l'époque de la pierre éclatée.

M. Bigot donne lecture de la note suivante :

LE RÉCIF ANCIEN DE MONTABARD
(ORNE)

Par M. BIGOT.

La région qui s'étend entre Mézidon, Falaise, Argentan et Chambois, emprunte un caractère particulier à la présence de saillies de grès siluriens qui viennent percer la surface des sédiments jurassiques. Ces saillies sont les anciens récifs ou rivages des mers dans lesquelles se déposaient les assises du lias et de l'oolithe.

Deux de ces saillies, situées au sud de Falaise et à la limite des départements de l'Orne et du Calvados, se détachent parfaitement sur une carte de l'État-Major au 1/80,000, où on les voit former deux lignes de direction parallèle, alignées O. 20° N. à E. 20° S. La plus occidentale partant à l'E. de Rosnai, va se relier aux chaînons qui traversent le Bocage Calvadosien et la rattachent à ceux du Bocage de la Manche.

L'autre bande, connue depuis longtemps sous le nom de *Massif de Montabard*, laisse entre son extrémité O. et la bande de Rosnai, un étroit passage par où les mers jurassiques du département de l'Orne communiquaient avec celles du Calvados.

Ce massif de Montabard, dont l'altitude atteint 252^{m} à la butte de l'Épinette, forme un rectangle très allongé, aligné comme je viens de le dire O. 20°

N. à E. 20° S., limité au nord par une crête quartzeuse qui, partant à l'O. de Vignats, disparaît à Villedieu-les-Bailleul sous la grande oolithe, et ne reparaît que de place en place, jusqu'à Aubry-en-Exmes, sous les dépôts de la grande oolithe (1). La limite S. passe par Néci, Montabard et la forêt de Gouffern.

Plusieurs ruisseaux, coulant du nord au sud, prennent leur source dans ce massif, et vont déverser leurs eaux dans la Dives. Le plus important, au point de vue hydrographique et géologique, est celui qui part de Montabard, passe par Brieux, Fourches, et vient se jeter dans la Dives à Crocy.

Le massif de Montabard, ainsi considéré, a déjà été l'objet d'études géologiques remarquables.

En première ligne se placent celles de M. Deslongchamps, qui, dans un grand travail « Sur les étages jurassiques inférieurs de la Normandie » a étudié les conditions dans lesquelles se trouvait le récif pendant les périodes liasiques et oolithiques inférieures et la constitution des dépôts effectués pendant ces périodes sur les flancs du récif.

Dans une note sur le Callovien des environs d'Argentan, M. Deslongchamps a complété, par la description de l'oxfordien inférieur et du cénomanien de la forêt de Gouffern, l'étude des dépôts secondaires de cet important massif.

Enfin notre savant et vénéré secrétaire, M. Morière, a constaté que les grès exploités dans les environs de Montabard appartenaient au grès armoricain et signalé la découverte faite par M. Corbière, d'un marbre minéralogiquement semblable à celui de Laize (1). D'autre part, on savait depuis longtemps que le grès des Vaux-d'Aubin, près de Villedieu-les-Bailleul, contenait des *Bilobites* désignés par les habitants sous le nom de Pas-de-Bœufs (2).

---

(1) C'est ainsi qu'à Aubry-en-Exmes on les exploite au-dessous de la grande oolithe, près de l'église de Ste-Eugénie; c'est dans cette localité que j'ai recueilli les traces d'annélides décrits dans le présent volume.

Il restait à déterminer l'âge et la position réelle du marbre signalé à Brieux, à rechercher si le grès de May existait au-dessus des schistes à Calymènes indiqués dans cette localité, en un mot à établir la constitution même de l'ancien récif.

Après avoir consacré une rapide excursion à l'exploration du massif, dans le but de rechercher le point le plus favorable pour cette étude, j'acquis la certitude qu'elle ne pouvait être tentée que du côté du nord, le revers sud étant partout occupé par les sédiments de la grande oolithe, recouverts eux-mêmes par le callovien et la craie. — Sur le revers nord, entre Villedieu-les-Bailleul et le Camp-de-Bière, la grande oolithe venait également butter contre le grès, et seule la petite vallée de Fourches à Montabard, ouverte perpendiculairement à la ligne de faîte, me semble devoir donner des résultats ; elle passait d'ailleurs par Brieux où étaient signalés le marbre et les schistes ardoisiers.

Je reconnus la série suivante :

Sous la chapelle de Saint-Nicolas-des-Vignats, des grès feldspathiques à grain fin, de couleur pourprée, plongent S. 20° O. par 45°. Dans le but de trouver des assises plus inférieures, je me dirigeai vers le nord et, après avoir suivi ces grès pendant environ 200^m, je les vis disparaître dans les assises de la grande oolithe. Dans la direction du plongement, et près du moulin de Vignats, sur la rive droite de la rivière, des grauwackes gris verdâtre leur succèdent, bientôt surmontées par une puissante assise de marbres gris et rosés. Une nouvelle assise de grauwackes de peu d'épaisseur les sépare du grès armoricain, formant la saillie qui limite au nord le massif de Montabard comme les assises inférieures, et qui, lardé de tigillites, plonge de 20° O. par 45°.

---

(1) *Bull. Soc. Linn. Norm.*, 3e série.

(2) *Mém. Soc. linn. Norm.*

La petite vallée du Hamel de Brieux est occupée par les schistes à Calymènes. En suivant le petit chemin qui, de Brieux conduit sur la crète de grès armoricain, on marche continuellement sur ces schistes. Comme partout où j'ai pu voir leur contact avec le grès armoricain, ils présentent à leur base une assise de grès plus ou moins schisteux, plus ou moins ferrugineux, qui sont ici de couleur noire. La ligne de faîte de ces grès est parallèle à celles des grès de la crète. Sur la route de Brieux à Merri, on retrouve ces schistes plongeant vers le nord, recouvrant des grès schisteux, micacés, de couleur grise, qui indiquent la base de l'assise.

Ce plongement vers le nord coïncide avec celui du grès armoricain de la route de Brieux à Néci, où on le voit au village des Mares affecter une inclinaison N. 20° O. par 30°.

Les schistes à Calymènes forment donc en ce point un axe synclinal ; ils sont de couleur noire, un peu micacés, avec nodules schisteux fossilifères. Le temps m'a manqué pour faire une exploration en règle de ces schistes et je me suis contenté d'y recueillir quelques espèces caractéristiques : *Calymene Tristani*, Brongt. — *Dalmanites incerta*, Desb. — *Nucula Ribeiro* , Sh. — *Arca Naraujoana* , Bar. de Vern. — *Redonia Duvaliana*, Rou.

J'ai en vain cherché dans le récif de Montabard des preuves stratigraphiques et paléontologiques de l'existence du grès de May et je suis porté à croire que ce niveau n'y existe pas, puisque les schistes de Brieux ne sont pas recouverts.

Dans la tranchée de Néci, au-dessous de l'oolithe miliaire, on a retiré des schistes noirs, traçants, impossibles à différencier des schistes ampéliteux, et associés à des grès noirs friables, qui ne m'ont présenté que des empreintes d'articles d'encrines. J'avais pensé un moment que des grès roses micacés, plongeant sous l'église de Néci vers S. 20° O. par 35° représentaient le grès de May sur lequel ces ampélites auraient reposé ; mais j'ai pu relier ces grès à ceux de la Lande de Vignats, contenant des tigillites, en sorte que l'existence du silurien supérieur en ce point, faute de preuves stratigraphiques et paléontologiques, reste fort problématique.

La série de Fourches une fois établie, j'en cherchai l'analogue sur la rive droite du ruisseau, et je ne tardai pas à reconnaître qu'il n'y avait nulle concordance d'un côté à l'autre. Pour retrouver le marbre et le grès inférieurs, il me fallut en effet quitter la vallée et m'avancer jusqu'à Vignats, la rive droite de la vallée était bordée par le grès armoricain, plongeant S. 99° E. par 40°. J'en conclus que la vallée de Fourches, en ce point, est une vallée de faille.

Si nous cherchons à comparer la succession reconnue dans le massif de Montabard avec la série typique du massif Normano-Breton, nous rencontrons des différences qu'il importe de signaler.

Dans les vallées de l'Orne et de la Laize, par exemple, si bien étudiées par notre collègue, M. Renault, l'assise des marbres est séparée du grès armoricain par une puissante assise de grès feldspathique que nous voyons dans la Manche occuper la même position. Ici rien de semblable, et seule une mince couche de grauwacke, que l'on peut rapprocher de celle qui surmonte les marbres à Laize-la-Ville, sépare le marbre de Vignats du grès armoricain.

Les grès feldspathiques inférieurs, associés à des phyllades et des grauwackes ne seraient donc pas l'équivalent de ceux du moulin de Courgain, du Bocage Normand et du Nord du Cotentin.

Par prudence et pour ne pas hasarder un parallélisme erroné, je ne tenterai pas, quant à présent, de chercher à quelles assises de la série typique les grès feldspathiques de Vignats et le marbre de la même localité doivent être assimilés, et j'espère que la solution de cette question me sera fournie par l'étude du massif de Rosnai et des collines du Bocage Calvadosien et de la Manche.

NOTE ADDITIONNELLE.

Le terrain Cénomanien n'a pas encore été signalé que je sache à la butte de l'Épinette, près de Montabard.

Près du sommet de cette butte, à la cote 250, une exploitation entame le coteau sur une hauteur de 2m 50 ; elle est ouverte dans des Glauconies décomposées *sur place*, présentant à leur partie supérieure un lit de silex de 0m 15 *non remanié*. Le seul fossile déterminable que j'y aie trouvé est une petite huître du groupe des Exogyres, l'*Ostrea conica*, assez abondante au-dessous d'une petite couche ferrugineuse inférieure au lit de silex.

C'est je crois le point le plus septentrional qu'aient atteint dans cette direction les dépôts cénomaniens.

Le sommet du plateau de Montabard, entre l'église, le hameau de Crêlu et le château de Raveton, est occupé par une couche de silex provenant de la décomposition du terrain crétacé.

Sont présentés pour faire partie de la Société Linnéenne :

MM. Dr Turgis, maire de Falaise, par MM. Berjot et Fayel.
Bottard, interne des hôpitaux du Havre, par MM. Hommey et Bigot.
Leclerc, médecin-vétérinaire à Falaise, par MM. Ravenel et Bigot.
Lefort, professeur au collège de Falaise, par MM. Corbière et Bigot.

A 4 heures, la séance est levée.

En attendant l'heure du banquet, nous visitons le château de Falaise, sous la direction de l'architecte du gouvernement, à qui est dû la restauration de la vieille citadelle des ducs de Normandie, et dont les savantes explications ajoutent un grand intérêt à notre promenade.

Encore une station au musée Malfilâtre avant d'arriver à l'Hôtel du Grand-Cerf. Si nous ne pouvons en sortir avant d'avoir fait connaissance, moyennant finance, avec certain Madère, excellent d'ailleurs, nous avons vu dans ce capharnaüm collection de coquillages et de papillons, restauration du château de Falaise, animaux empaillés, panneaux en chêne sculpté, en somme une foule d'objets dont quelques-uns ont de la valeur et seraient mieux dans un musée que dans un café.

S'il n'était devenu banal de parler de la franche cordialité qui ne cesse de régner aux banquets de la Société Linnéenne, nous n'hésiterions pas à employer ce terme pour caractériser l'esprit de la soirée du 11 juillet. Les sentiments de bonne confraternité et de cordiale sympathie sont trop dans les mœurs des membres de la Société Linnéenne pour qu'il soit besoin de rappeler quelle gaieté n'a cessé d'animer le banquet de Falaise.

Au dessert, M. Berjot porte le toast traditionnel à la mémoire de Linné, et se fait l'interprète des vœux de la Société en souhaitant le prompt rétablissement de la santé de M. Morière, dont un télégramme vient d'apporter les remerciements pour les paroles qui lui ont été transmises le matin.

M. le D^r^ Fayel boit à la santé de M. le D^r^ Turgis, maire de Falaise, qu'un deuil récent a empêché de s'asseoir au milieu de nous.

M. Beaujour porte un toast aux membres correspondants et en particulier à M. le commandant Jouan, toujours fidèle à nos réunions, dont les communications sont un des principaux attraits.

Puis on se lève de table pour conduire à la gare ceux de nos collègues que leurs occupations obligeaient de repartir.

JOURNÉE DU LUNDI 12 JUILLET.

Le lendemain, deux voitures emportaient vers la Brèche-au-Diable les membres de la Société. Nous venons de revoir les carrières du Calvaire de Falaise; en arrivant à St-Pierre-Canivet, le calcaire de Caen a atteint tout son développement ; il est exploité comme pierre de taille, connue sous le nom de *pierre d'Aubigny*. La grande oolithe vient bientôt le recouvrir et se prolonge jusqu'à la Brèche-au-Diable, où elle bute contre le récif silurien, au pied duquel nous laissons nos voitures pour commencer l'exploration d'une première station préhistorique, située sur le revers S.-E. de la Brèche à St-Quentin.

Les éclats sont très nombreux, d'une grande taille, à patine blanche, d'un silex différent par conséquent de celui du Mont-Joly, et qu'il n'a pas été nécessaire d'aller chercher bien loin, le silex existant en rognons dans le sous-sol.

M. Bottard trouve un fragment de hache polie et je recueille deux magnifiques nucleus et un perçoir avec encoche à la base, à dessous concave, certainement destiné à être emmanché.

Au Mont-Joly, les caractères de la station sont différents, mais elle appartient, comme la précédente, à la période Robenhausienne. La station du Mont-Joly est une station des mieux caractérisées, et son étude, qui sera facile à faire sur l'immense quantité d'échantillons qui y ont été recueillis, promet d'être très intéressante.

Elle est située au bord de la crevasse de la Brèche-au-Diable, sur un plateau qui domine tout le pays, et d'où la vue s'étend jusque sur les hauteurs de Dives. Je renvoie d'ailleurs à l'excellente description que M. Deslongchamps a donnée de la position de cette station (1).

Après une courte visite au tombeau de Marie Joly et un coup d'œil rapide sur le magnifique paysage qui se déroule devant nos yeux, nous commençons nos recherches. Malheureusement la saison est peu favorable pour cette exploration, et nos collègues n'ont eu qu'une bien faible idée de la richesse de cette localité. Les terres ne sont pas labourées, et le champ que j'ai exploré au mois de mars est couvert de pommes de terre en pleine végétation. Au risque d'une interpellation bien méritée, nous nous éparpillons bravement entre les rangs de pommes de terre, et nous faisons une fructueuse récolte de silex. Je recueille pour ma part cinq magnifiques perçoirs, plusieurs beaux grattoirs de forme discoïde ou allongée, de nombreuses lames ou fragments de lames, et mes collègues ne sont pas moins bien partagés que moi. Notons une lame en cristal de roche, malheureusement un peu fruste, trouvée par M. Michel.

---

(1) *Mém. des Antiq. de Norm.*

Le silex est ici brun foncé ou très noir, sans patine, d'un travail facile, comme le prouvent la finesse et la régularité des éclats.

Le plateau du Mont-Joly n'a pas été le seul point des environs de la Brèche-au-Diable habité par les hommes préhistoriques. Un *abri sous roche* a été découvert dans la Brèche même par M. Costard, sur la rive droite du ruisseau, au milieu de la paroi de grès. Sous un rocher surplombant aujourd'hui de 2m et donnant une cavité de 3m de profondeur, ouverte au sud et abritée du vent d'ouest par une saillie de rocher, les hommes de l'âge de la pierre polie avaient établi leur demeure. Le sous-sol, fouillé par MM. Costard et Foucher, a donné des éclats de silex semblables à ceux du plateau. Les deux points ont donc été habités à la même époque.

Le programme de l'excursion comportait l'étude des terrains siluriens de Potigny et de Soumont. Un intérêt tout spécial s'attachait à cette étude, car c'est en ce point que M. Morière a reconnu pour la première fois la superposition du grès de May aux schistes à Calymènes.

La Brèche-au-Diable est ouverte dans le grès armoricain, perpendiculairement à la ligne de faîte des couches. Le grès armoricain est lardé de tigillites, parfaitement parallèles entre elles et perpendiculaires à la surface des bancs. Les géologues qui faisaient partie de l'excursion ont pu remarquer à la surface des bancs et à la terminaison supérieure des tigillites, la présence *constante* d'un évasement qu'on ne peut comparer qu'à l'entonnoir des annélides arénicoles.

Pressés par l'heure, nous remettons à l'après-midi l'étude des chistes à Calymènes et du grès de May et nous nous dirigeons vers Potigny. Chemin faisant, nous recueillons quelques silex à patine blanche dans les terres labourées et nous nous arrêtons chez M. Foucher pour visiter la belle collection préhistorique réunie par son fils et dont M. et M^me^ Foucher nous font les honneurs avec la plus parfaite courtoisie. Les membres de la Société sont restés stupéfaits de la prodigieuse quantité d'instruments recueillis autour de Potigny et ont pu faire rapidement une étude comparative des caractères particuliers de chacune de ces stations. — Signalons dans cette collection, outre les belles séries du Mont-Joly et d'Olendon, un polissoir en grès, sans rainures, destiné à refaire le tranchant des haches.

Mais il faudrait plus de temps que nous n'en avons pour examiner en détail cette magnifique collection, et, après avoir remercié nos hôtes, nous gagnons Potigny pour y déjeuner.

Après le déjeuner, les botanistes partent en voiture pour les Monts d'Eraines et nous nous rendons au moulin de Soumont. Les schistes à Calymènes y diffèrent un peu minéralogiquement de ceux de Falaise. Ils sont aussi plus fossilifères et nous y recueillons rapidement :

Calymene Tristani. — *Illænus giganteus.* (1 échantillon complet a été trouvé par M. Michel) *Primitia simplex.* — *Theca triangularis.* — *Redonia Duvaliana.* — *Orthis Budleighensis.*

Le grès de May, que l'heure avancée nous empêche d'étudier, forme le monticule de l'autre côté de la vallée où il repose sur les schistes que nous venons de voir. C'est un grès grisâtre, exploité, où j'ai trouvé en mars dernier : *Homalonotus Deslongchampsi, Orthis Budleighensis* et un très intéressant moulage d'annélide que je décrirai prochainement.

Sur le désir exprimé par tous nos collègues, nous convenons de laisser de côté l'étude peu intéressante de l'oolithe miliaire de Potigny, des Monts d'Eraines. et de nous diriger vers Olendon.

L'atelier d'Olendon a été décrit par M. Deslongchamps, qui l'a rapporté à l'âge de la pierre polie. Il occupe le flanc S.-E. d'un pli de terrain et les silex y sont si abondants que le champ porte le nom significatif de *Champ des Calloués*. On est frappé de l'immense quantité de silex qu'il contient, localisés sur une surface d'environ 600 mètres carrés, et tranchant sur le sol par la couleur blanche de leur patine. Les silex sont tous de grande taille, mais les haches deviennent rares ; on en a tant enlevé qu'il faut de longues recherches pour en trouver aujourd'hui de bons échantillons. En revanche, les grands bancs de déchets, les ébauches graisées sont très abondantes et nous ne tardons pas à en recueillir notre charge.

Ici s'arrête notre excursion, et rentrés à Falaise, nous y retrouvions les botanistes et nous reprenions ensemble le train à 7 heures, pour semer peu à peu les nôtres, qui, à Coulibœuf, qui, à Mézidon, en nous donnant rendez-vous pour l'année prochaine dans le département de la Manche.

Pour moi, je ne veux pas clore le compte-rendu de cette excursion sans exprimer ma gratitude à tous ceux qui y ont pris part, pour l'empressement qu'ils ont mis à me faciliter la tâche si délicate qui m'avait été confiée et qui aurait pu effrayer des épaules moins jeunes que les miennes.

LISTE GÉNÉRALE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

Au 1er Février 1887.

MEMBRES HONORAIRES.

	Date de la nomination
MM. S. M. l'Empereur du Brésil	1877
Capellini, professeur de géologie à l'Université, à Bologne (Italie)	1878
Desnoyers (Jules), membre de l'Institut, bibliothécaire en chef du Muséum, à Paris	1825
Douvillé, professeur de paléontologie à l'École des mines, boulevard St-Germain, 207, à Paris.	1882
Hébert, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des Sciences de Paris.	1860
Leboucher, professeur honoraire à la Faculté des Sciences de Caen.	1848
Le Jolis, président de la Société des Sciences naturelles de Cherbourg.	1860
Lennier, président de la Société Géologique de Normandie, au Havre	1880
Letellier, professeur au Lycée, rue Desgenettes, 5, à Alençon.	1869
Liais (Emmanuel), ancien directeur de l'Observatoire de Rio-de-Janeiro (Brésil), maire de Cherbourg	1874
Miers, vice-président de la Société Linnéenne de Londres, 84, Addison Road, Kinsington.	1874
Mœller (de), professeur de paléontologie à l'Institut des mines, à St-Pétersbourg (Russie).	1878
Saporta (le marquis Gaston de), correspondant de l'Institut, à Aix (Bouches-du-Rhône)	1878
Sauvage (Dr,) directeur de la Station aquicole, à Boulogne-sur-Mer.	1883

MEMBRES RÉSIDANTS.

	Date de la nomination
MM. **Aize**, professeur libre	1867
Annoville (d'), président de la Société de Tir .	1883
Barbé, prosecteur à l'École de Médecine. . .	1886
Beaujour (Sophronyme), notaire honoraire, rue Vilaine, 25.	1872
Berjot, secrétaire de la Chambre de Commerce.	1863
Bigot, licencié ès sciences naturelles, *secrétaire-adjoint*.	1881
Boreux, ingénieur en chef des ponts et chaussées	1875
Bourienne (docteur), directeur de l'École de Médecine.	1854
Boutard, ingénieur, inspecteur des Lignes télégraphiques, *président*.	1880
Brécourt (de), ancien officier de marine . . .	1873
Catois (D^r^), professeur suppléant à l'École de Médecine.	1884
Charbonnier, professeur à l'École de Médecine, *trésorier de la Société*, rue Froide, 22 . . .	1869
Dangeard, chef des travaux de Botanique à la Faculté des Sciences.	1883
Demelle, pharmacien de 1^re^ classe, à Caen . .	1880
Eudes-Deslongchamps (Eugène), professeur de géologie à la Faculté des Sciences	1878
Fauvel (Albert), avocat	1859
Fayel (D^r^), professeur à l'École de Médecine.	1859
Formigny de La Londe (de), secrétaire de la Société d'Agriculture.	1864
Gosselin (docteur), professeur à l'École de Médecine, rue de Lengannerie	1878
Huet, maître de conférences à la Faculté des Sciences, *archiviste de la Société*.	1885
Jouanne, professeur au Lycée.	1869
Le Blanc-Hardel, imprimeur-éditeur	1869
Lebœuf, pharmacien de première classe. . . .	1879

	Date de la nomination
MM. Le Chevallier, docteur-médecin, rue St-Manvieu.	1877
Lecornu, ingénieur des mines, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Caen.	1879
Leroux (Marc), préparateur à la Faculté des Sciences	1877
Le Roy de Langevinière (docteur), directeur honoraire de l'École de Médecine	1875
Le Sénéchal, docteur en droit, licencié ès sciences naturelles, conservateur des collections zoologiques	1883
Letellier, docteur en médecine	1875
Lubineau, receveur municipal	1875
Moncoq (l'abbé), curé de St-Ouen, *bibliothécaire.*	1864
Morière, doyen de la Faculté des Sciences, *secrétaire de la Société*	1844
Moutier (docteur), professeur à l'École de Médecine	1870
Mullois, pharmacien, rue St-Pierre	1882
Neyreneuf, professeur à la Faculté des Sciences.	1870
Osmont, vérificateur des douanes	1873
Pihier, professeur à l'École de Médecine	1881
Puchot, préparateur de chimie à la Faculté des Sciences	1868
Rabut, ingénieur des ponts et chaussées	1882
Ravier, licencié ès sciences naturelles	1885
Renémesnil (Pierre de), chef de bureau à la Mairie	1878
Tesnière, membre de plusieurs Sociétés savantes.	1879
Topsent, licencié ès sciences naturelles	1885
Vieillard, directeur du Jardin des Plantes.	1861

MEMBRES CORRESPONDANTS

MM. Appert (Jules), membre de plusieurs Sociétés savantes, à Flers (Orne)	1878

	Date de la nomination
MM. **Barré** (Edmond), docteur-médecin, boulevard Clichy, 49, à Paris	1877
Basserie, colonel en retraite, 12, rue de Flore, au Mans	1873
Bavay, professeur à l'École de Médecine navale, Grande-Rue, 45, à Brest	1871
Beaumont (Félix Élie de), ancien procureur de la République, rue des Saints-Pères, 11, à Paris	1877
Bergounioux, médecin-major à l'hôpital militaire, Tierret (province d'Oran, Algérie)	1882
Bertot, inspecteur des pharmacies, président du Tribunal de commerce, rue des Chanoines, à Bayeux	1851
Besnard, propriétaire à St-James (Manche)	1885
Bizet, conducteur des ponts et chaussées, à Bellême (Orne)	1885
Blier (Paul), professeur au Lycée de Coutances	1880
Boispréaux (de), propriétaire, à Gisors	1879
Bonnechose (de), membre de plusieurs Sociétés savantes, à Monceaux, près Bayeux	1824
Bonvouloir (de), entomologiste, rue de l'Université, 15, à Paris	1864
Bottard, interne des Hôpitaux, au Havre	1886
Boudier (Émile), pharmacien, 20, rue de Grétry, à Montmorency	1876
Bougon (docteur), 45, rue Lafayette, à Paris	1872
Boutillier, géologue, à Roncherolles, par Darnetal (Seine-Inférieure)	1866
Brébisson (René de), conchyliologiste, au château des Forges, par Longni (Orne)	1869
Briquel, avocat, conservateur du Muséum, à Lunéville	1879
Brongniart (Charles), membre de diverses Académies et Sociétés savantes, rue Guy-de-La-Brosse, 8, à Paris	1879

	Date de la nomination
MM. **Brunaud** (Paul fils), avoué, à Saintes (Charente-Inférieure)	1874
Bucaille, géologue, r. St-Vivien, 132, à Rouen.	1866
Bureau, professeur au Muséum, quai de Béthune, 24, à Paris.	1858
Bureau (Louis), directeur du Muséum d'histoire naturelle, rue Gresset, 15, à Nantes.	1882
Canivet, conseiller général de l'Orne et maire de Chambois.	1872
Cardine, pharmacien, à Courseulles.	1875
Chervet, professeur au Lycée Henri IV, à Paris.	1884
Chevrel, professeur au Collège d'Avranches.	1884
Clément (l'abbé), vicaire de Touques.	1878
Corbière, professeur au Lycée de Cherbourg.	1878
Cotteau, membre du Comité de la paléontologie française, à Auxerre (Yonne).	1863
Courtin (Raymond), capitaine des Douanes en retraite, à Alger-Mustapha	1873
Courtois, instituteur, à St-Vaast (Manche).	1881
Créances, professeur au Collège de Carentan.	1886
Debon, négociant, ancien maire d'Isigny.	1882
Delachapelle, naturaliste, 55, rue des Corderies, à Cherbourg	1883
Delage (Yves), professeur à la Sorbonne, 44, avenue des Gobelins	1882
Delavigne, herboriste, à Alençon	1884
Demagny, négociant, maire d'Isigny.	1882
Desportes (Henry), ancien conseiller de préfecture, 28, place St Georges, à Paris.	1878
Dewalque (Gustave), professeur de minéralogie, géologie et paléontologie, à l'Université de Liège (Belgique)	1857
Diavet (l'abbé), curé de St-Martin-d'Aspres, par N.-D. d'Aspres (Orne)	1879
Doinel, directeur de l'École professionnelle de la Haute-Marne, à Joinville	1874

	Date de la nomination
MM. Dollfus (Gustave), membre de la Société géologique de France, rue de Chabrol, 45, à Paris.	1873
Doutté, maître-adjoint à l'École normale, à Châlons-sur-Marne	1873
Duchesne-Fournet (Paul), conseiller général du Calvados, à Lisieux	1875
Duhamel, botaniste, à Camembert (Orne)	1856
Dupont, pharmacien, à Mézidon (Calvados)	1872
Duquesne, pharmacien, à Pont-Audemer (Eure)	1873
Duret, aide d'anatomie à la Faculté de Paris, rue de Condé, 10	1870
Duterte, ancien pharmacien, à Alençon	1872
Dutot, avocat, à Cherbourg	1883
Farcy (de), membre de plusieurs Sociétés savantes, rue Dorée, à Château-Gontier, (Mayenne)	1879
Fichet, ancien notaire, à Méry-Corbon	1878
Fleuriot (docteur), conseiller général du Calvados, à Lisieux	1873
Fontaine, naturaliste, à La Chapelle-Gauthier par Broglie (Eure)	1881
Fort, pharmacien de 1re classe, rue St-Jacques, à Paris	1880
Fortin (Raoul), 24, rue du Pré, à Rouen	1884
Foucher, rue des Charbonniers, 13, Avenue Daumesnil, à Paris	1871
Frébet (l'abbé), professeur au Petit-Séminaire de La Ferté-Macé	1881
Fromentel (de), docteur-médecin, membre du Comité de la paléontologie française, à Gray (Haute-Saône)	1866
Gahéry, receveur municipal, à Lisieux	1864
Gasnier, ancien pharmacien, à Vimoutiers (Orne)	1869
Génevoix (docteur), licencié ès sciences, 14, rue des Beaux-Arts, à Paris	1879

	Date de la nomination
MM. Gentil (Ambroise), professeur au Lycée du Mans.	1878
Gervais, secrétaire de l'Inspection académique, à Évreux	1875
Gillet, botaniste, rue de l'Adoration, 23, à Alençon	1867
Godefroy, pharmacien, à Littry	1875
Goulard, docteur-médecin, à Tinchebray	1880
Gourbine, ancien sous-préfet, rue de Lille, 71, à Paris	1884
Gouverneur, maire de Mortagne (Orne)	1885
Guibert, pharmacien, à Trévières	1875
Hacqueville (d'), propriétaire, au château de Launey, près Orbec	1884
Hamel (l'abbé), curé des Moutiers-en-Cinglais.	1880
Harcourt (duc d') ancien député, au château de Thury-Harcourt	1882
Harel, homme de lettres, à Échauffour	1881
Hommey, médecin, à Sées (Orne)	1868
Hommey (Joseph), étudiant en médecine, bastion 87, porte d'Italie, à Paris	1884
Huet, externe des Hôpitaux, 6, place de l'Odéon, Paris	1879
Hurpy, docteur-médecin, 18, rue de la Barre, à Dieppe	1879
Husnot, botaniste, à Cahan, par Athis (Orne)	1864
Joseph-Lafosse, naturaliste, à St-Côme-du-Mont (Manche)	1873
Jouan, capitaine de vaisseau en retraite, 18, rue Bondor, à Cherbourg	1874
Jouvin, pharmacien, à Condé-sur-Noireau	1875
Klein, principal du Collège de Condé-sur-Noireau	1882
Klincksieck, libraire, à Paris	1886
Lacaille, naturaliste, membre de plusieurs Sociétés savantes, à Bolbec (Seine-Inférieure).	1869
Lange, docteur-médecin, à Flers (Orne)	1880

	Date de la nomination
MM. Langlais, professeur départemental d'Agriculture, à Alençon	1883
Laroque, chimiste, à Balleroy	1860
Leblanc, conseiller d'État, inspecteur général des ponts et chaussées, 41, rue des Vignes, à Passy-Paris	1873
Leborgne (Ernest), propriétaire, rue Gaston-de-Saint-Paul, 6, à Paris	1874
Leboucher, docteur en médecine, rue du Faubourg-Poissonnière, 12, à Paris	1874
Leboucher, pharmacien, à Alençon	1886
Leclerc, aide d'anatomie à la Faculté de Médecine de Paris	1883
Leclerc, médecin-vétérinaire, à Falaise	1886
Lecœur, pharmacien, à Vimoutiers	1880
Lecointe, professeur à l'École normale d'Évreux	1882
Lecovec, directeur des postes et télégraphes, à Rennes	1873
Le Dien (l'abbé), à Sées (Orne)	1877
Lefort, professeur au Collège de Falaise	1886
Lelièvre, pharmacien, à La Cambe (Calvados)	1875
Lélut, docteur-médecin, à Orbec	1877
Lemarchand, médecin principal de l'armée, en retraite, à Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales)	1866
Letacq (Arthur), curé de St-Germain d'Aunay (Orne)	1877
Letellier fils, professeur au Collège d'Alençon	1881
Levavasseur, pharmacien, à Évrecy (Calvados)	1875
Lodin, professeur à l'École des mines, 42, rue de Grenelle, à Paris	1875
Loriol (de), géologue, à Frontenex, près Genève (Suisse)	1869
Loutreul, président de la Société d'horticulture et de botanique du centre de la Normandie, à Bayeux	1872
Lugan fils, pharmacien de 1^{re} classe, à Orbec	1875

	Date de la nomination
MM. Macé (Adrien), rue de la Duché, à Cherbourg.	1884
Malinvaud (Ernest), secrétaire général de la Société botanique de France, rue Linné, 8, à Paris	1864
Manoury, ancien principal du Collège de Lisieux, à Villerville	1869
Manoury, pharmacien, à Bayeux.	1875
Marais, docteur-médecin, 21, rue des Buttes, à Honfleur.	1877
Marchand (Léon), professeur à l'École supérieure de pharmacie, docteur en médecine et ès-sciences naturelles, à Thiais, par Choisy (Seine).	1868
Marchand (E.), adjoint au maire d'Alençon. .	1878
Marie (Almyre), pharmacien, à Isigny. . . .	1882
Marlé, propriétaire, 166, rue Blomet, à Paris.	1881
Mathieu, ancien pharmacien, à La Rivière-St-Sauveur.	1869
Mélion, ancien pharmacien, à Vimoutiers (Orne).	1859
Michel, agent-voyer, à Évrecy.	1886
Moncoq, docteur en médecine, à Torigny-sur-Vire (Manche)	1874
Moutier, notaire, à Orbec	1877
Olivier (l'abbé), à Autheuil, par Tourouvre (Orne)	1874
Parsay (de), botaniste, à Verneuil (Eure) . . .	1872
Patrouillard, pharmacien de 1re classe, à Gisors.	1877
Pelvet, docteur-médecin, à Vire	1883
Perdriel, ancien notaire, à Bretteville-sur-Odon.	1877
Péroche (Jules), directeur des Contributions indirectes, à Lille (Nord)	1882
Perrier (Henri), propriétaire, à Champosoult (Orne).	1879
Pierrat, ornithologiste, à Gerbamont, près Vagney (Vosges).	1865

	Date de la nomination	
MM. Pinçon, instituteur, à Échauffour (Orne)	1881	
Piquot (Alphonse), propriétaire, à Vimoutiers (Orne)	1883	
Poincarré, professeur à la Sorbonne, 66, rue Gay-Lussac, à Paris	1881	
Porquet, docteur en médecine, place de l'Hôtel-de-Ville, à Vire	1866	
Poussier, pharmacien, place Eau-de-Robec, 4, à Rouen	1884	
Quéruel, pharmacien honoraire, place Nationale, 12, à Vire	1866	
Ravenel (Jules), propriétaire, à Falaise	1875	
Renault (Bernard), aide-naturaliste au Muséum, professeur de Paléontologie végétale	1885	
Renault, professeur de Sciences physiques et naturelles au Collège de Flers (Orne)	1881	
Renémesnil (G. de), professeur au Collège Stanislas, rue Honoré-Chevalier, à Paris	1882	
Renou, avocat, naturaliste, quai de la Fosse, 68, à Nantes	1823	Fondateur
Retout, professeur au Collège de Domfront (Orne)	1878	
Richer, professeur au Collège de Mortagne (Orne)	1881	
Roger, ancien chef d'Institution, 161, rue St-Jacques, à Paris	1884	
Saint-Amant (de), ingénieur en chef des ponts et chaussées, à Paris	1874	
Skrodski, membre de la Société géologique de France, à Domfront	1881	
Société géologique de Normandie, au Havre	1880	
Tavigny, propriétaire, à Bayeux	1879	
Thiré, ingénieur des mines, à Rio-Janeiro	1877	
Tissot (Amédée), secrétaire de la Société d'horticulture et de botanique du centre de la Normandie, à Lisieux	1877	

	Date de la nomination
MM. Tranchand, professeur au Collège de Lisieux	1878
Turgis, conseiller général, maire de Falaise	1886
Vasnier, docteur-médecin, à Lassy	1882
Vieillard, visiteur des Douanes, à Monaco	1871
Ville-d'Avray (de), propriétaire, à Honfleur	1879
Villers (Georges de), secrétaire de la Société académique de Bayeux	1845
Weber (docteur), directeur du service de santé du 3e corps d'armée, à Rouen	1863
Zurcher, ingénieur des ponts et chaussées, à Toulon	1883

TABLE DES COMMUNICATIONS

PAR NOMS D'AUTEURS.

MM.

Besnard. Notes sur quelques plantes réputées hybrides, des environs de St-James (Manche), p. 187.

Bigot. Quelques mots sur les Tigillites, p. 161. — Récentes découvertes d'objets préhistoriques aux environs de Caen, p. 183. — Communication sur une lentille de Pentacrinites observée dans les falaises de Langrune, p. 223. — Sur l'arkose de La Pernelle, p. 314. — Compte-rendu de la réunion de la Société Linnéenne à Falaise et de l'excursion géologique, p. 316. — Rapport sur les travaux de la Société pendant l'année 1885-1886, p. 327. — Le récif de Montabard (Orne), p. 363.

Boreux. Observation relative au projet de la distribution des eaux dans la ville de Caen, p. 291.

Corbière. Une plante nouvelle pour la Flore française, p. 166. — Compte-rendu de l'excursion botanique aux environs de Falaise, p. 322.

Dangeard. Note sur le développement des spores durables du *Pseudospora nitellarum*, p. 159. — Vampyrella, p. 177. -- Découverte du *Polyphagus Euglenæ*, p. 218.

Demelle. Observation relative au projet de distribution des eaux dans la ville de Caen, p. 291.

Duhamel. Plantes trouvées depuis 1878 aux environs de Vimoutiers et de Chambois, p. 293.

Eudes-Deslongchamps. Notice nécrologique sur Th. Davidson, p. 9. — Note sur de nombreux exemplaires d'*Hemicidaris Langrunensis* et de Pentacrinites découverts à Luc-

	sur-Mer, p. 19. — Révision des Térébratules décrites par Defrance dans le 53^{e} volume du *Dictionnaire des sciences naturelles*, p. 31. — Compte-rendu d'une excursion dans l'île d'Yeu et dans la Vendée, p. 179. — Note sur un aigle pygargue tué aux environs de Dozulé, p. 182. Note rectificative au sujet du Laboratoire maritime de Luc, p. 227. — Remarques au sujet de la distribution des eaux dans la ville de Caen, p. 290.
Foucher.	Note sur les stations préhistoriques du Mont-Joly et de ses environs, p. 355.
Fayel.	Lamelle électrique et chambre-claire Barbé, p. 295.
Jouan.	Une visite à Monterey (Californie), p. 329.
Lecornu.	Remarques au sujet de la distribution des eaux dans la ville de Caen, p. 290.
Le Sénéchal.	Contributions à l'étude de la faune Normande, p. 219.
Puchot.	Recherches sur la *résine aldéhyde*, p. 234.
Ravenel.	Note sur les *Acariens* du poirier, p. 350.
Topsent.	Note sur les spicules grêles fasciculés de la *Cliona cœlata* des côtes du Calvados, p. 225. — Note sur les Thallophytes marins perforants, p. 296. — Catalogue des éponges recueillies sur les côtes du Calvados et sur quelques points du littoral de la Manche pendant la première moitié de l'année 1886, p. 299.

TABLE DES MATIÈRES

SÉANCE DU 9 NOVEMBRE 1885.

Pages

Composition du bureau de la Société. 5

Notice nécrologique sur Th. Davidson, par M. Eudes-Deslongchamps. 9

Note sur de nombreux exemplaires d'*Hemicidaris Langrunensis*, munis de leurs baguettes et sur un gisement de *Pentacrinites* découvert à Luc-sur-Mer, par M. Eudes-Deslongchamps. . . 19

SÉANCE DU 7 DÉCEMBRE 1885.

Révision des Térébratules décrites par Defrance dans le 53e vol. du Dictionnaire des Sciences naturelles, par M. Eudes-Deslongchamps. 31

Note sur le développement des spores durables du *Pseudospora nitellarum* Cnk, par M. Dangeard 159

Quelques mots sur les *Tigillites*, par M. Bigot. 161

SÉANCE DU 11 JANVIER 1886.

Une plante nouvelle pour la Flore française, par M. Corbière. . 166

Vampyrella Cnk, par M. Dangeard. 177

Compte-rendu d'une excursion dans l'île d'Yeu et dans la Vendée, par M. Eudes-Deslongchamps. 179

SÉANCE DU 1er FÉVRIER 1886.

Note sur un *Haliætus albicella* (Aigle pygargue), tué aux environs de Dozulé, par M. Eudes-Deslongchamps. 182

Récentes découvertes d'objets préhistoriques aux environs de Caen, par M. Bigot. 183
Note sur quelques plantes réputées hybrides des environs de St-James (Manche), par M. Besnard. 187

—

SÉANCE DU 1er MARS 1886

Découverte du *Polyphagus Euglenæ*, par M. Dangeard. 218
Contributions à l'étude de la faune normande, par M. Le Sénéchal. 219

—

SÉANCE DU 5 AVRIL 1886.

Communication sur une lentille de *Pentacrinites* observée dans les falaises de Langrune, par M. Bigot 223
Sur les Spicules grêles fasciculés de la *Cliona cœlata* des côtes du Calvados, par M. Topsent 225

—

SÉANCE DU 10 MAI 1886.

Note rectificative au sujet du laboratoire maritime de Luc, par M. Deslongchamps. 227
Recherches sur la *résine aldéhyde*, par M. Puchot. 234
Remarques de MM. Lecornu, Deslongchamps, Boreux et Demelle, au sujet de la distribution des eaux dans la ville de Caen. 290

—

SÉANCE DU 7 JUIN 1886.

Plantes trouvées aux environs de Vimoutiers et de Chambois, depuis 1878, par M. Duhamel. 293
Lamelle électrique et *Chambre-claire Barbé*, par M. le docteur Fayel 295
Note sur les Thallophytes marins perforants, par M. Topsent . . 296
Catalogue des éponges recueillies sur les côtes du Calvados et

sur quelques points du littoral de la Manche pendant la première moitié de l'année 1886, par M. Topsent 299
Communication de M. Bigot sur l'*arkose* de la Pernelle. 314

RÉUNION EXTRAORDINAIRE

à Falaise, les Dimanche 11 *et Lundi* 12 *juillet* 1886.

Compte-rendu de la réunion et de l'excursion géologique, par M. Bigot. 316
Compte rendu de l'excursion botanique, par M. Corbière. . . . 322

SÉANCE PUBLIQUE

à l'Hôtel-de-Ville de Falaise, le Dimanche 11 *juillet.*

Rapport sur les travaux de la Société pendant l'année académique 1885-1886, par M. Bigot, vice-secrétaire. 327
Une visite à Monterey (Californie), par M. le commandant Jouan. 329
Note sur les Acariens du Poirier, par M. Ravenel. 350
Note sur les stations préhistoriques du Mont-Joly et de ses environs, par M. Foucher. 355
Le récif de Montabard (Orne), par M. Bigot 363

Liste générale des membres de la Société au 1er février 1887. . 377
Table des communications par noms d'auteurs 388
Table des matières. 390

* * *

Caen, Imp. Henri Delesques.